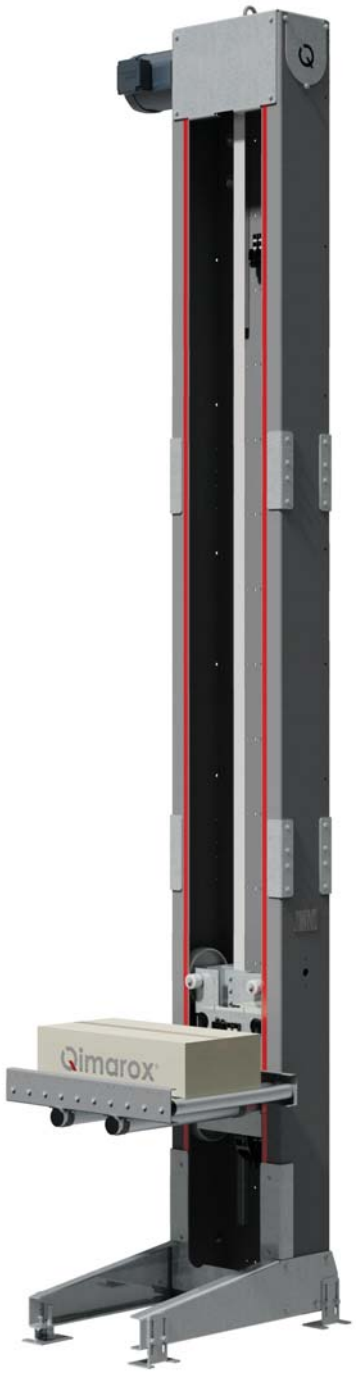
Qimarox®




# Manual de usuario
# PRORUNNER Mk1
**Versión 3.0 / 16-02-2015**

Qimarox
Nobelstraat 43
3846 CE Harderwijk
Holanda

Tel: +31 341 436 700
Fax: +31 341 436 701
Correo electrónico: info@Qimarox.com
Internet: www.Qimarox.com

Copyright © Qimarox B.V.
Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en una base de datos informática o publicarse, del modo o forma que sea, bien electrónica o mecánicamente, mediante fotocopiado, grabaciones o en cualquier otro modo sin la previa autorización por escrito de Qimarox.

# Índice


## 1 Acerca de este manual

1.1 Introducción ... 7
1.2 Documentación del producto ... 7
1.3 Idioma de origen ... 7
1.4 Símbolos utilizados en el manual ... 8
1.5 Lista terminológica ... 8
1.6 Soporte e información adicional ... 9

## 2 General

2.1 Identificación de la máquina ... 11
2.2 Diagrama de diseño de la máquina y especificaciones ... 14
2.3 Garantía ... 15
2.4 Responsabilidad ... 15
2.5 Declaración de conformidad CE ... 16

## 3 Seguridad

3.1 Uso previsto de la máquina ... 17
3.2 Tipos y cualificaciones de usuarios ... 17
3.3 Instrucciones de seguridad ... 17
3.3.1 General ... 17
3.3.2 Configuración ... 18
3.3.3 Puesta en marcha de la máquina ... 18
3.3.4 Durante el funcionamiento de la máquina ... 18
3.3.5 Mantenimiento y reparación ... 18
3.4 Equipamiento de seguridad ... 18
3.5 Símbolos de seguridad en la máquina ... 20
3.6 Riesgos potenciales ... 21
3.7 Fin de la vida útil de la máquina y eliminación respetuosa con el medio ambiente ... 22

## 4 Descripción

4.1 Vista general de piezas ... 23
4.1.1 Vista general ... 23
4.1.2 Motor ... 24
4.2 Principio de funcionamiento ... 25
4.2.1 Entrada de producto ... 26
4.2.2 Preparación de productos para entrada en la máquina ... 26
4.2.3 Supervisión de productos suministrados al transportador vertical ... 27
4.2.4 Sensor de reducción de velocidad de descenso y sensor de parada de descenso del transportador ... 27
4.2.5 Configuraciones de entrada de producto ... 27
4.2.6 Transporte de producto ... 28
4.2.7 Salida de producto ... 29
4.2.8 Interruptores de sobredesplazamiento opcionales ... 30
4.3 Especificaciones ... 31
4.3.1 Especificaciones de transporte de producto ... 31
4.3.2 Especificaciones de uso de la máquina ... 31
4.3.3 Especificaciones de la zona circundante ... 31

4.3.4 Especificaciones eléctricas ... 32

## 5 Información sobre la aplicación

5.1 Opciones de diseño ... 33
5.2 Zona vallada ... 33
5.3 Control ... 33
5.3.1 Componentes eléctricos ... 33
5.3.2 Controles de seguridad ... 34
5.3.3 Recomendación sobre el control ... 35

## 6 Instalación

6.1 Entrega ... 37
6.2 Transporte ... 38
6.2.1 Preparativos generales ... 38
6.2.2 Transporte vertical < 700 kg ... 39
6.2.3 Transporte vertical > 700 kg ... 39
6.3 Desembalaje ... 40
6.4 Preparativos para una instalación de Qimarox (opcional) ... 40
6.5 Instalación de la máquina ... 40
6.5.1 Preparativos ... 40
6.5.2 Instalación de una máquina premontada ... 41
6.5.3 Instalación de una máquina entregada despiezada ... 42
6.5.4 Instalación de una máquina de arriba hacia abajo ... 43
6.5.5 Instalación de una máquina de abajo hacia arriba ... 44
6.6 Instalación del transportador de suministro ... 45

## 7 Mantenimiento del transportador vertical

7.1 Reglamentos de seguridad específicos ... 47
7.2 Calendario de mantenimiento preventivo, máquina excluyendo el transportador ... 48
7.2.1 Mantenimiento diario ... 48
7.2.2 Mantenimiento semanal ... 48
7.2.3 Mantenimiento mensual ... 48
7.2.4 Mantenimiento semestral ... 49
7.2.5 Mantenimiento bianual o tras 10.000 horas de funcionamiento, lo que se produzca primero ... 49
7.3 Limpieza ... 50
7.4 Lubricación ... 50
7.4.1 Ruedas del carro ... 50
7.5 Sustitución de piezas ... 51
7.5.1 Carro ... 51
7.5.2 Ruedas del carro ... 53
7.5.3 Cinta plana ... 54
7.5.4 Cubo de enrollado ... 56
7.5.5 Motor ... 56
7.5.6 Eslabón de cadena de cable ... 58
7.5.7 Transportador de producto ... 59

## 8 Mantenimiento del transportador RollerDrive

8.1 Reglamentos de seguridad específicos ... 61
8.2 Calendario de mantenimiento preventivo, transportador RollerDrive ... 62
8.2.1 Mantenimiento diario ... 62
8.2.2 Mantenimiento semanal ... 62

8.2.3 Mantenimiento mensual ... 63
8.2.4 Mantenimiento semestral ... 63
8.2.5 Mantenimiento bianual ... 63
8.3 Limpieza ... 64
8.4 Comprobación del rodillo de accionamiento ... 64
8.5 Comprobación de los rodillos ... 64
8.6 Comprobación de las correas ... 64
8.7 Sustitución de piezas ... 64
**9 Mantenimiento del transportador de cinta**
9.1 Reglamentos de seguridad específicos ... 65
9.2 Calendario de mantenimiento preventivo, transportador de cinta ... 66
9.2.1 Mantenimiento diario ... 66
9.2.2 Mantenimiento semanal ... 66
9.2.3 Mantenimiento mensual ... 67
9.2.4 Mantenimiento semestral ... 67
9.2.5 Mantenimiento bianual ... 68
9.3 Limpieza ... 68
9.4 Lubricación ... 68
9.4.1 Rodamientos del tambor de accionamiento ... 68
9.5 Comprobación de la holgura de los rodamientos del tambor de accionamiento ... 68
9.6 Apretado/aflojado de la correa ... 69
9.6.1 Cómo apretar / aflojar la correa ... 69
9.7 Sustitución de piezas ... 69
**10 Solución de problemas**
10.1 Transportador vertical ... 71
10.2 Transportador RollerDrive ... 75
10.3 Transportador de cinta ... 78
**11 Declaración de conformidad CE**
11.1 Declaración de conformidad CE ... 83
**12 Vistas desglosadas**
12.1 Piezas del bastidor ... 85
12.1.1 Vista desglosada de sección de accionamiento ... 86
12.1.2 Vista desglosada de sección inferior ... 89
12.1.3 Vista desglosada de sección central ... 92
12.1.4 Vista desglosada del carro ... 94
12.1.5 Vista desglosada de subconjunto ... 97
12.1.6 Etiquetas del bastidor ... 99
12.2 Transportador RollerDrive ... 101
12.2.1 Vista desglosada del transportador RollerDrive ... 101
**13 Diagramas del circuito eléctrico**
13.1 Accionamientos ... 103
13.1.1 Tipo de accionamiento del elevador: SEW 3PH ... 103
13.1.2 Tipo de accionamiento del elevador: Movimot ... 103
13.1.3 RollerDrive con DriveControl IP20 ... 103
13.1.4 RollerDrive con DriveControl IP54 ... 103
13.2 Columna de señalización KS ... 104

13.3 Columna de señalización KS_ES ..... 106
13.4 Transportador móvil DS ..... 108
13.5 Transportador fijo IV ..... 110
13.6 Transportador fijo UV ..... 112
13.7 Transportador fijo BV ..... 114
**14 Instrucciones de montaje**
14.1 Instrucciones de montaje ..... 117
**15 Apéndice**
15.1 Formulario de registro de producto ..... 119

# 1 Acerca de este manual

## 1.1 Introducción

Este manual ofrece información acerca de la máquina PRORUNNER mk1, que se utiliza para el movimiento vertical de mercancías en un sistema de transporte. En lo sucesivo, PRORUNNER Mk1 se denominará la “máquina” en el presente manual.

Este manual está destinado a:

- Distribuidores/ingenieros de proyecto y mecánicos de fabricantes de equipos originales (OEM).
- Operarios, usuarios técnicos de instalación y mantenimiento.

Es importante leer detenidamente este manual lo antes posible después de la compra de la máquina.

**Integradores de sistemas/OEMs**
Este manual explica las configuraciones de máquina que se pueden emplear para su montaje. También ofrece instrucciones sobre cómo añadir o cambiar los componentes técnicos de la máquina.

**Usuarios**
La máquina puede suministrarse premontada. En tal caso, no serán aplicables algunos capítulos de este manual. Para integrar la máquina en un sistema de transporte, Qimarox recomienda consultar la documentación facilitada por el OEM del sistema de transporte.

## 1.2 Documentación del producto

| Documento | Referencia |
|---|---|
| Manuales de maquinaria* | UM-PRORUNNER_Mk1-2.0-EN |
| Instrucciones de montaje de la máquina* | AI-PRORUNNER_Mk1-1.3-EN |
| Diagrama de diseño de la máquina** | Consulte la sección *2.2* |
| Piezas del OEM de la máquina:<br>• Pernos y tuercas<br>• Motorreductor<br>• Fotocélulas<br>• Guías<br>• Cadena<br>• Interruptores de inducción<br>• Correas | |

* Información genérica de cada máquina, aparte de las excepciones esbozadas en el diagrama de diseño de la máquina.
** Información específica de la máquina.

## 1.3 Idioma de origen

Este manual ha sido redactado originalmente en inglés.

## 1.4 Símbolos utilizados en el manual

En este manual se utilizan los siguientes símbolos.

**ADVERTENCIA**
Riesgo de lesión grave para el usuario si no se siguen las instrucciones con precisión.

**PRECAUCIÓN**
Riesgo de daños en la máquina si no se siguen las instrucciones con precisión.

**Nota**
*Ofrece información adicional al usuario sobre una tarea o problema.*

***Aviso***
*Sugerencia o llamada de atención para realizar una tarea.*

## 1.5 Lista terminológica

La siguiente tabla explica términos comunes utilizados por Qimarox para la máquina.

| Término | Definición |
|---|---|
| transportador de suministro | El transportador que entrega el producto al transportador de entrada en la máquina. El transportador de suministro no forma parte de la máquina. |
| transportador de descarga | El transportador que descarga los productos de la máquina. El transportador de descarga no forma parte de la máquina. |
| montar | Montaje de la máquina. |
| zona vallada | Zona alrededor de la máquina a la que no puede acceder personal no autorizado por motivos de seguridad. |
| transportador fijo | El transportador fijo no puede moverse y puede alimentar o descargar productos. El transportador fijo forma parte de la máquina. |
| carro | El componente en el que está montado el transportador móvil. Consulte la sección *4.2.6* y la ilustración con la vista desglosada en el capítulo *12*. |
| máquina | El PRORUNNER Mk1. |
| instalación | Instalación de la máquina en un sistema de transporte. |
| producto | Productos transportados por la máquina. |
| transportador móvil | El transportador móvil está fijado al transportador de producto. El transportador móvil forma parte de la máquina. |

## 1.6 Soporte e información adicional

Qimarox puede proporcionar servicios de soporte y asistencia experimentada adicional para:

- Formación
- Soporte global
- Contratos para mantenimiento

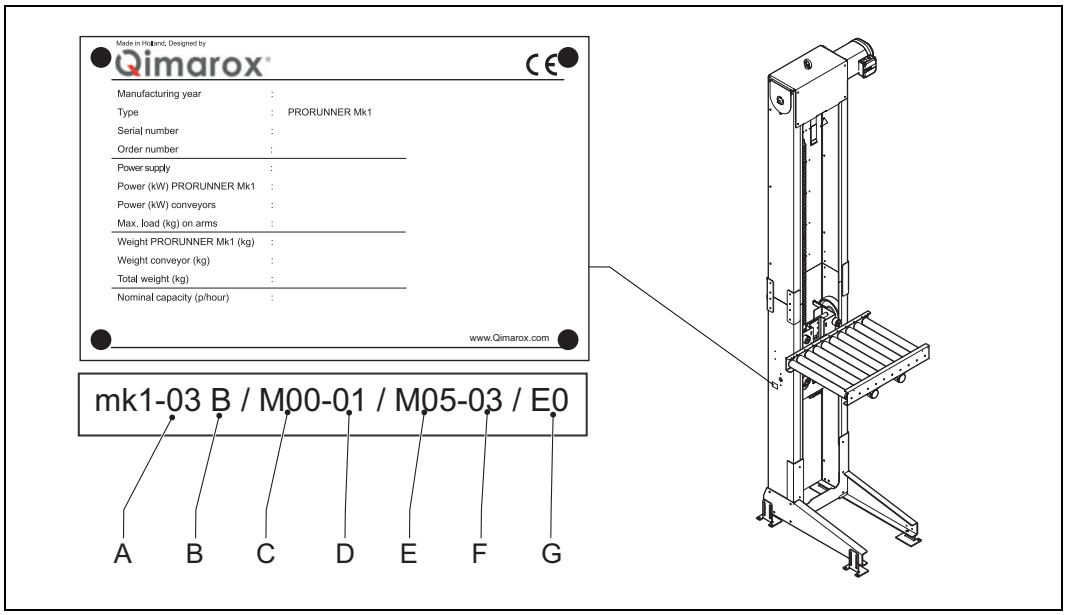
Si desea información adicional, póngase en contacto con Qimarox.

# 2 General

## 2.1 Identificación de la máquina

La identificación de la máquina se encuentra en la placa de identificación de tipo. La placa de identificación de tipo está situada en el lateral del elevador. Consulte la sección *3.5*

El tipo de la placa de identificación de tipo tiene un código que consta de 7 partes (A - G). Éste indica en detalle el tipo de máquina correspondiente.


Made in Holland, Designed by
Qimarox
Manufacturing year :
Type : PRORUNNER Mk1
Serial number :
Order number :
Power supply :
Power (kW) PRORUNNER Mk1 :
Power (kW) conveyors :
Max. load (kg) on arms :
Weight PRORUNNER Mk1 (kg) :
Weight conveyor (kg) :
Total weight (kg) :
Nominal capacity (p/hour) :
www.Qimarox.com
mk1-03 B / M00-01 / M05-03 / E0
A B C D E F G

A tipo de accionamiento del elevador
B tipo de columna
C tipo de transportador de producto móvil
D tipo de accionamiento de transportador de producto móvil
E tipo de transportador de producto de posición fija
F tipo de accionamiento de transportador de producto de posición fija
G tipo de componentes eléc.

Tipo de columna:

- KS Columna estándar
- DS Portador estándar

Tipo de entrada:

- IV Transportador de entrada fijo

Tipo de salida:

- UV Transportador de salida fijo

| Parte del código | Observación | Posible valor | Significado del valor | Tipo | Consulte el capítulo |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Tipo de accionamiento del elevador | 00 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | 05 | Trifásico ~ + TF + BR | | *13.1* |
| | | 20 | Trifásico ~ Movimot | | *13.1* |
| | | 99 | versión especial / diagrama suministrado por separado | | |
| B | Tipo de columna | S | Columna sin interruptores de proximidad | KS | *13.2* |
| | | B | Columna con interruptores de proximidad | KS | *13.2* |
| C | Tipo de transportador de producto móvil | 000 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | M01 | Transportador RollerDrive | DS | *13.4* |
| | | M02 | Transportador de cinta | DS | *13.3* |
| | | M03 | Transportador multicinta | DS | *13.3* |
| | | 999 | Versión especial | | |
| D | Tipo de accionamiento de transportador de producto móvil | 00 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | 01 | RollerDrive de 24 V CC IP54 con DriveControl IP20 | | *13.1.3* |
| | | 02 | RollerDrive de 24 V CC IP54 con DriveControl IP54 | | *13.1.4* |
| | | 03 | Trifásico ~ | | *13.1* |
| | | 05 | Trifásico ~ + TF | | *13.1* |
| | | 06 | Trifásico ~ + BR | | *13.1* |
| | | 07 | Trifásico ~ + TF + BR | | *13.1* |
| | | 99 | Versión especial | | |
| E | Tipo de transportador de producto de posición fija | 000 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | M04 | Transportador multicinta | IV | *13.5* |
| | | M14 | Transportador multicinta | UV | *13.6* |
| | | M24 | Transportador multicinta | BV | *13.7* |
| | | G01 | Entrada de transportador de ruedas por gravedad | IV | *13.4* |
| | | G03 | Salida de transportador de ruedas por gravedad | UV | *13.5* |
| | | 999 | Versión especial | | |
| F | Tipo de accionamiento de transportador de producto de posición fija | 00 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | 01 | RollerDrive de 24 V CC IP54 con DriveControl IP20 | | *13.1.3* |
| | | 02 | RollerDrive de 24 V CC IP54 con DriveControl IP54 | | *13.1.4* |
| | | 03 | Trifásico ~ | | *13.1* |
| | | 05 | Trifásico ~ + TF | | *13.1* |
| | | 06 | Trifásico ~ + BR | | *13.1* |
| | | 07 | Trifásico ~ + TF + BR | | *13.1* |
| | | 99 | Versión especial | | |

| Parte del código | Observación | Posible valor | Significado del valor | Tipo | Consulte el capítulo |
|---|---|---|---|---|---|
| G | Tipo de componentes eléc. | E0 | Ninguno / no suministrado | | |
| | | E1 | 24 V CC IP66 | | |
| | | E2 | 24 V CC IP67 | | |
| | | 99 | Versión especial | | |

## 2.2 Diagrama de diseño de la máquina y especificaciones

Tras hacer el pedido de una máquina, recibirá un diagrama de diseño de la máquina (consulte *Figura 1*) y la hoja de especificaciones (consulte *Figura 2*) para su aprobación. Tras su aprobación, recibirá un diagrama de diseño de la máquina y una hoja de especificaciones aprobados que se utilizarán como referencia para este manual.

*Figura 1* *Diagrama de la máquina*

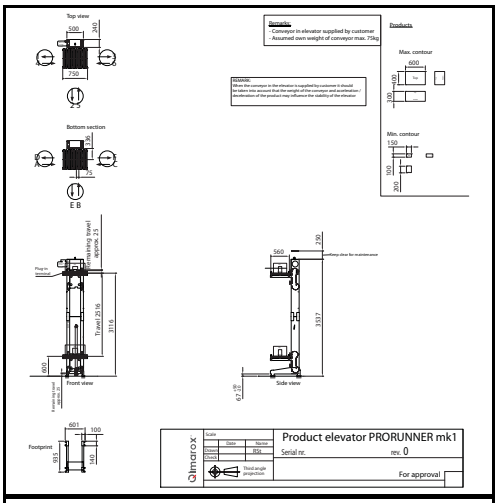
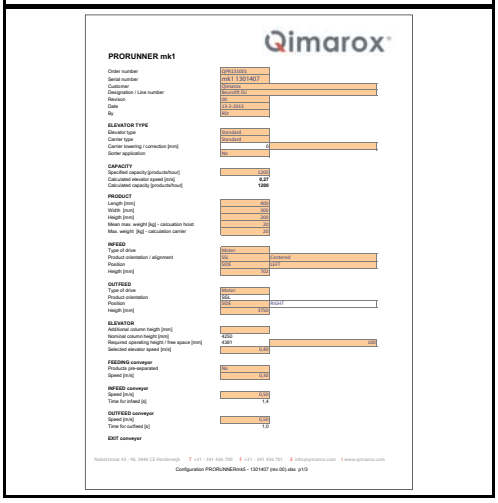



*Figura 2* *Hoja de especificaciones*




El diagrama y la hoja de especificaciones incluyen:

- El número de serie de la máquina.
- Dimensiones y masa del producto.
- Dimensiones del elevador.
- Configuración del elevador.
- Especificaciones del motor.
- El número de portadores de transporte.

**Nota**
*El diagrama de diseño de la máquina ilustrado muestra un ejemplo.*

La máquina sólo puede utilizarse de acuerdo con las especificaciones indicadas en este manual y las especificaciones del diagrama de diseño de la máquina. Si desea utilizar la máquina fuera de las especificaciones recomendadas, debe contactar con Qimarox para comprobar si es posible. El uso inapropiado y/o modificado de la máquina puede dar lugar a problemas de seguridad peligrosos y/o daños. Es necesario obtener confirmación por escrito de Qimarox antes de utilizar la máquina de un modo no especificado o modificado. Qimarox no puede ser considerado responsable de accidentes y/o daños que se produzcan debido a un uso inapropiado no autorizado de la máquina.

## 2.3 Garantía

La cobertura y la duración de la garantía se acuerdan al realizar el pedido de la máquina.

La garantía es aplicable únicamente si la máquina se utiliza de acuerdo con las especificaciones y si se respetan las instrucciones de uso y de mantenimiento.

La garantía no cubre el desgaste de las piezas.

La garantía de la máquina queda anulada en los casos de:

- Uso no cualificado.
- Mantenimiento inadecuado.
- Mantenimiento no cualificado.
- Modificaciones realizadas a la máquina sin la autorización previa por escrito de Qimarox.

## 2.4 Responsabilidad

Qimarox considera, a su mejor entender, que la información del presente manual de usuario es exacta. En caso de que existan errores técnicos o tipográficos, Qimarox se reserva el derecho de realizar cambios a ediciones posteriores de este manual de usuario sin previo aviso a los poseedores de la presente edición. El lector debe consultar con Qimarox si sospecha la existencia de errores. En ningún caso Qimarox será responsable por los daños derivados de o relacionados con este manual de usuario o la información contenida en el mismo. EXCEPTO EN LO ESPECIFICADO EN EL PRESENTE DOCUMENTO, QIMAROX NO REALIZA NINGÚN TIPO DE GARANTÍAS, NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, Y RECHAZA EXPLÍCITAMENTE CUALQUIER GARANTÍA DE NO INCUMPLIMIENTO, COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN CONCRETO. EL DERECHO DEL CLIENTE A REPARACIÓN POR DAÑOS CAUSADOS POR FALTA O NEGLIGENCIA POR PARTE DE QIMAROX SE LIMITARÁ A LA CANTIDAD PAGADA A QIMAROX POR EL CLIENTE. QIMAROX NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO DERIVADO DE LA PÉRDIDA DE DATOS, BENEFICIOS, USO DE PRODUCTOS, NI DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, INCLUSO SI SE HUBIESE ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE LOS MISMOS. Esta limitación de responsabilidad de Qimarox se aplicará independientemente de la forma de acción, ya sea contractual o extracontractual, incluida la negligencia. Cualquier acción contra Qimarox debe ser emprendida dentro de un plazo de un (1) año después de darse el motivo para dicha acción.

Qimarox no es responsable de los daños, accidentes, condiciones no seguras, defectos, mal funcionamiento o fallos en el servicio causados por lo siguiente:

- En caso de que el propietario o el usuario no siga las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento de Qimarox, incluyendo sin limitación, el incumplimiento de las advertencias o reglamentos que se muestran en el PRORUNNER o en este manual.
- Uso del PRORUNNER para otras aplicaciones, o bajo circunstancias distintas a las indicadas en este manual de usuario. Esto incluye abuso, uso indebido o actos negligente.
- Modificaciones de cualquier tipo en la máquina. Esto incluye la sustitución de piezas por piezas distintas a las especificadas en este manual.
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado.

## 2.5 Declaración de conformidad CE

La máquina es conforme con los requisitos esenciales en materia de seguridad e higiene, consulte el capítulo *11*.

# 3 Seguridad

## 3.1 Uso previsto de la máquina

El uso previsto exclusivo de la máquina es el transporte vertical de mercancías, según lo descrito en el presente manual. Consulte la sección *4.3* si desea una descripción detallada de las especificaciones de uso.

La máquina siempre debe estar integrada en un sistema de transporte de mayor tamaño en el que los productos se cargan y descargan automáticamente de la máquina.

Queda terminantemente prohibido cualquier otro uso de la máquina.

## 3.2 Tipos y cualificaciones de usuarios

En el presente manual se hace referencia a los siguientes tipos de usuarios:
- El operario.
- La persona que configura la máquina.
- El instalador eléctrico.
- El técnico de mantenimiento.

El técnico de mantenimiento debe estar familiarizado con la totalidad del contenido de este manual.

Antes de que cualquier persona maneje, configure, realice la instalación eléctrica o el mantenimiento de la máquina, es necesario obtener autorización de Qimarox para realizar estas tareas. Qimarox determina si la persona cuenta con la cualificación necesaria para realizar la tarea correspondiente. La máquina únicamente puede ser manejada por personal con la debida cualificación.

Un instalador eléctrico está cualificado únicamente si ha asistido a una formación adecuada y/o ha obtenido la homologación correspondiente reconocida en el sector. Qimarox puede ofrecer formación en caso necesario.

Qimarox también puede ofrecer asesoramiento sobre las acciones y tareas que deben realizarse en la máquina.

## 3.3 Instrucciones de seguridad

### 3.3.1 General

- Deben cumplirse los reglamentos de seguridad indicados en el presente manual. La desviación de dichos reglamentos puede dar lugar a riesgos inaceptables.
- Nunca cierre las puertas (si las hay) en la zona vallada de la máquina, cuando haya personal dentro de esta zona.
- Desconecte la máquina y bloquee el interruptor de suministro eléctrico principal en la posición de apagado con un candado para impedir que se vuelva a conectar la máquina mientras haya personal trabajando en la zona vallada.
- Deben cumplirse todas las leyes y reglamentos locales aplicables.

### 3.3.2 Configuración

- Conecte la máquina de acuerdo con las leyes y reglamentos locales en materia de salud y seguridad.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe si se ha configurado de acuerdo con las instrucciones de este manual y con el diagrama de diseño.
- Asegúrese de que el sistema de transporte sea conforme con todos los reglamentos y directivas aplicables en materia de salud y seguridad.

### 3.3.3 Puesta en marcha de la máquina

- No conecte el suministro eléctrico principal cuando haya personas en contacto con la máquina.
- No ponga en marcha la máquina cuando haya personas en contacto con la misma.
- No ponga en marcha la máquina cuando haya personas en la zona de peligro de la misma.
- Antes de poner la máquina en funcionamiento, todas las piezas de la misma deben cumplir con todos los reglamentos y directivas aplicables en materia de salud y seguridad.

### 3.3.4 Durante el funcionamiento de la máquina

- Mantenga las manos y los pies fuera de las zonas de peligro.
- Asegúrese de no llevar indumentaria suelta y sujétese el pelo largo.
- Asegúrese de que no haya personas ni objetos dentro del alcance de ninguna pieza móvil de la máquina.
- Asegúrese de que los usuarios conozcan y respeten todas las normas de seguridad relativas a la máquina y al entorno en el que funciona.

### 3.3.5 Mantenimiento y reparación

- Apague la alimentación de la máquina con el interruptor de suministro eléctrico principal antes de empezar las tareas de mantenimiento o reparación. Bloquee el interruptor de suministro eléctrico principal en la posición de apagado con un candado.
- Sustituya las piezas dañadas o defectuosas antes de volver a poner la máquina en funcionamiento.
- Los cambios y las modificaciones que puedan afectar a la seguridad de la máquina sólo pueden realizarse cuando dichos cambios y modificaciones sean conformes con los reglamentos, las leyes y las directivas aplicables y con las normas reconocidas en el sector.
  Si los cambios y modificaciones están fuera del ámbito de las especificaciones indicadas por Qimarox en el presente manual y Qimarox no ha concedido autorización para los mismos, dichos cambios y modificaciones serán la responsabilidad exclusiva de las personas responsables de su realización.
- Las tareas de instalación eléctrica deben ser realizadas únicamente por personal con la debida cualificación.

## 3.4 Equipamiento de seguridad

- No desmonte, derive ni desactive los equipos de seguridad de la máquina.
- La máquina no puede ponerse en marcha y debe retirarse del servicio inmediatamente incluso si un único elemento del equipamiento de seguridad de la máquina es defectuoso.
- Una vez finalizadas las tareas de mantenimiento, vuelva a colocar siempre los equipos de seguridad que se hayan retirado de la máquina.

La máquina está equipada con los siguientes equipos de seguridad:

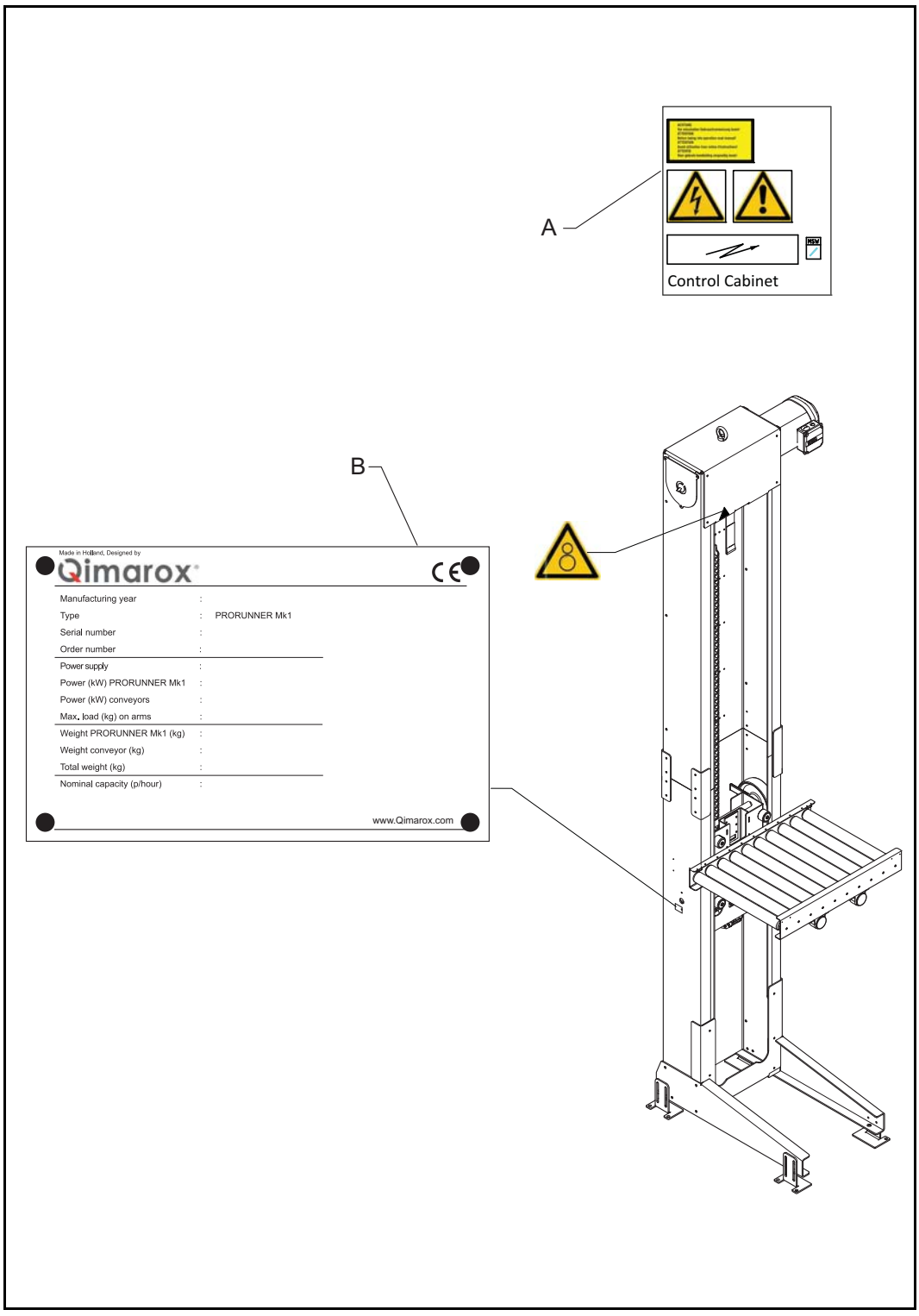
- Cubiertas
- Vallado de seguridad.
- Interruptores de puerta, si hay puertas.
- Etiquetas

**Nota**
*Sustituya las etiquetas de la máquina si son ilegibles o han sufrido daños.*

Qimarox exige una zona vallada de protección alrededor de la máquina. Todas las puertas de acceso deben contar con interruptores de puerta (con interbloqueo). Estos interruptores deben estar incluidos en el circuito de parada de emergencia y seguridad. Consulte la sección *5.3* si desea información sobre cómo configurar la zona vallada.

En caso de no conformidad con las medidas de seguridad necesarias, la Declaración de conformidad CE quedará anulada.

## 3.5 Símbolos de seguridad en la máquina



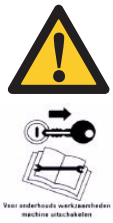
Peligro de alta tensión eléctrica.

Peligro de atrapamiento entre la cadena o las ruedas dentadas.

Peligro de atrapamiento entre los rodillos.

Peligro de atrapamiento.

No entrar.


Apague la máquina.

## 3.6 Riesgos potenciales

La máquina se ha diseñado para integrarse en un sistema de transporte. Qimarox ha intentado proteger frente a la mayor cantidad posible de riesgos. Los siguientes riesgos potenciales deben considerarse antes de poner en funcionamiento la máquina y las piezas montadas:

- Riesgo de lesiones debidas a caída de productos.
- Riesgo de lesiones debidas a soportes de productos en movimiento.
- Riesgos que se producen en los lugares en que la máquina se conecta a otras partes de la línea de producción, como los transportadores de suministro y descarga.

Es posible acceder al interior de la máquina a través de las aberturas de gran tamaño del bastidor en la parte frontal. Es necesaria protección para los transportadores de suministro, descarga, entrada y salida.

Los demás lados de la máquina no necesitan protección adicional. Cuando sea posible el acceso a la cubierta superior por la parte posterior, asegúrese de que el hueco para el motor eléctrico no sea demasiado grande. Si este es el caso, realice las acciones necesarias para reducir este hueco o hacerlo inaccesible.

Si la máquina es accesible desde múltiples niveles, deben tomarse medidas de protección para evitar riesgos.

## 3.7 Fin de la vida útil de la máquina y eliminación respetuosa con el medio ambiente

El uso y el mantenimiento adecuados de la máquina no suponen riesgos medioambientales. Cuando ya no vaya a utilizarse más la máquina, ésta debe desmantelarse y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

**ADVERTENCIA**

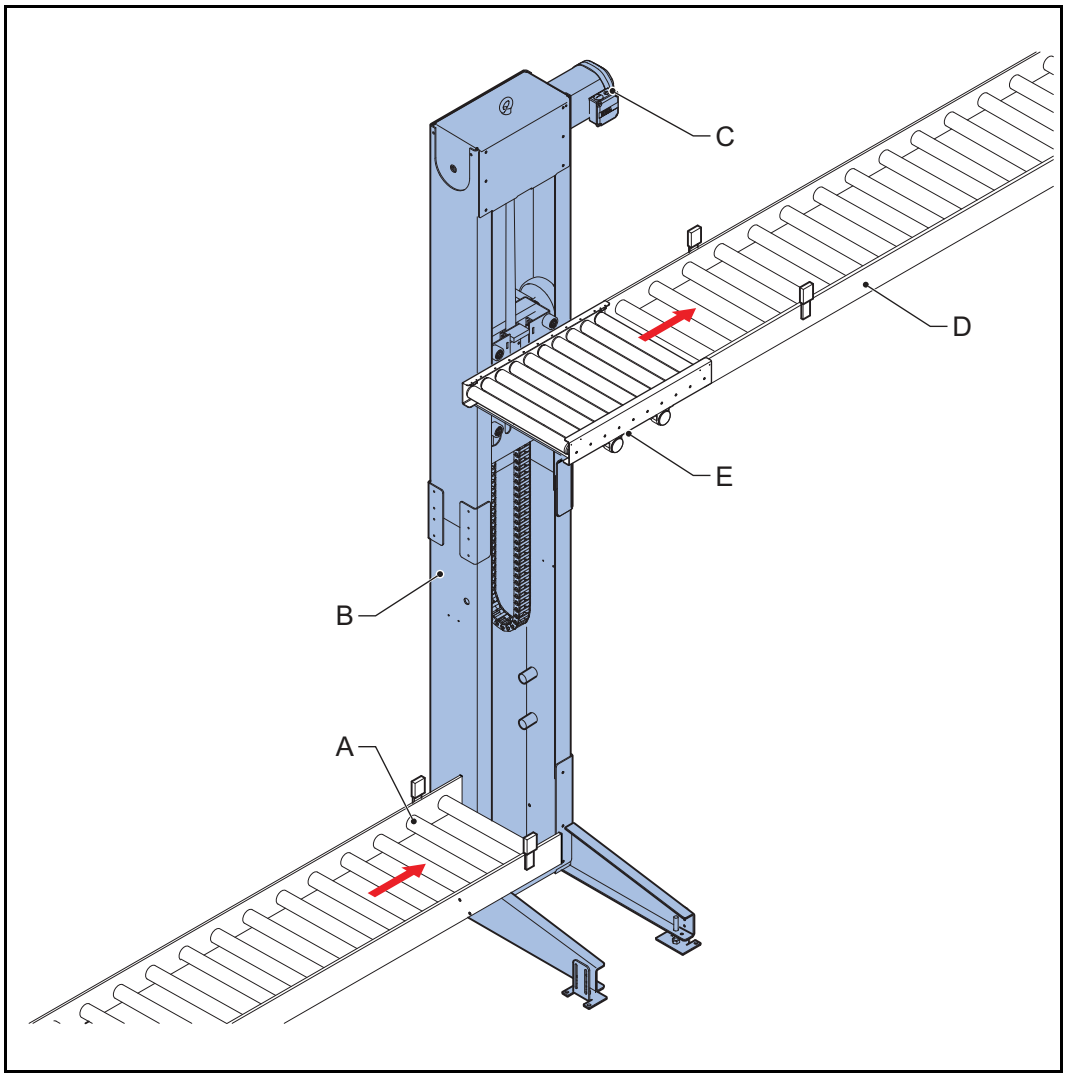
Respete todas las leyes, los reglamentos, las instrucciones y las precauciones aplicables en materia de salud y seguridad al desmontar la máquina.

Respete todas las leyes, los reglamentos, las instrucciones y las precauciones relativas a la eliminación de productos en el medio ambiente.

# 4 Descripción

## 4.1 Vista general de piezas

### 4.1.1 Vista general




A Transportador de suministro (no suministrado por Qimarox)
B Columna de elevación
C Motor
D Transportador de descarga (no suministrado por Qimarox)
E Transportador de producto

La máquina puede constar de:
- Estructura mecánica.
- Estructura mecánica y sensores eléctricos.
- Estructura mecánica, sensores eléctricos y cableado al módulo de terminales.
- Estructura mecánica, sensores eléctricos al módulo de terminales, así como una caja de control que incluye control y software.

## 4.1.2 Motor

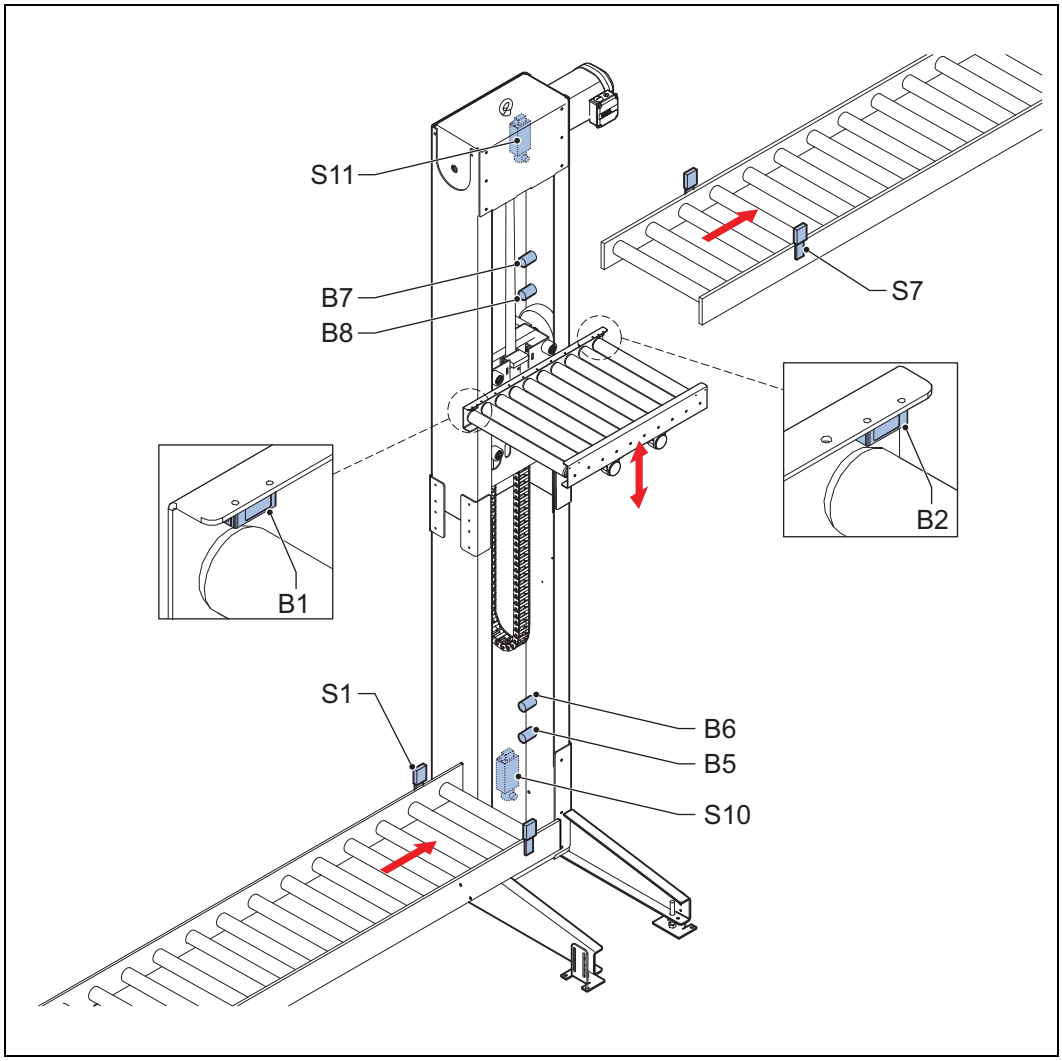
El motor impulsa el movimiento del transportador de producto. Es necesario controlar el motor con un controlador de frecuencia para la puesta en marcha/parada controlada y el ajuste óptimo de la velocidad de rotación a la velocidad de suministro. Si se utiliza un controlador de frecuencia, deben respetarse las directivas sobre compatibilidad electromagnética (EMC) y el dispositivo debe instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

El transportador de producto también puede estar equipado con un motor. Para conocer las especificaciones, consulte el diagrama de diseño de la máquina.

**PRECAUCIÓN**
El Prorunner mk1 siempre debe controlarse mediante un convertidor de frecuencia para la aceleración / deceleración. Tenga en cuenta; al utilizar un convertidor de frecuencia para aplicaciones de elevación, también debe proporcionarse una resistencia de frenado para dispersar la energía generada por el motor de accionamiento durante el desplazamiento descendente. Si no hay resistencia de frenado, la energía genera una alta tensión dentro del convertidor de frecuencia.

**Nota**
*Cuando se ha conectado una resistencia, puede que sea necesario cambiar algunos parámetros del convertidor de frecuencia (consulte con el proveedor del convertidor de frecuencia ya que depende de la marca del convertidor).*

## 4.2 Principio de funcionamiento




| | |
|---|---|
| B1 | Lado izquierdo del portador despejado / no despejado |
| B2 | Lado derecho del portador despejado / no despejado |
| B5 | Sensor parada descenso transportador |
| B6 | Sensor reducción velocidad descenso |
| B7 | Sensor parada ascenso transportador |
| B8 | Sensor reducción velocidad ascenso |
| S1 | Fotocélula de recuento (no suministrada por Qimarox) |
| S7 | Fotocélula de descarga vacía (no suministrada por Qimarox) |
| S10 | Interruptor de sobredesplazamiento abajo (opcional) |
| S11 | Interruptor de sobredesplazamiento arriba (opcional) |

La máquina funciona continuamente. El transportador de producto transporta productos desde un nivel bajo predeterminado a un nivel alto predeterminado.

Deben instalarse los siguientes sensores en la máquina:

| Código de sensor | Nombre de sensor | Consulte la sección |
|---|---|---|
| B1 | lado izquierdo del portador despejado / no despejado | *4.2.2* |
| B2 | lado derecho del portador despejado / no despejado | *4.2.7* |
| B5 | Sensor parada descenso transportador | *4.2.4* |
| B6 | Sensor reducción velocidad descenso | *4.2.4* |
| B7 | Sensor parada ascenso transportador | *4.2.7* |
| B8 | Sensor reducción velocidad ascenso | *4.2.7* |
| S1 | Fotocélula de recuento. (no suministrada por Qimarox) | *4.2.2* |
| S7 | Fotocélula de descarga vacía (no suministrada por Qimarox) | *4.2.7* |
| S10 | Interruptor de sobredesplazamiento abajo (opcional) | *4.2.8* |
| S11 | Interruptor de sobredesplazamiento arriba (opcional) | *4.2.8* |

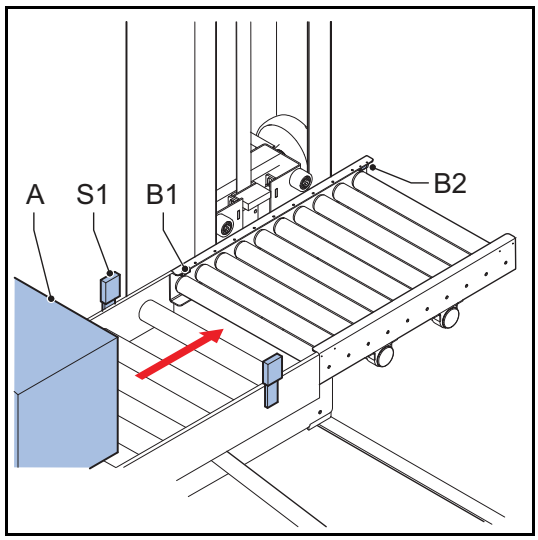
**Nota**
*La descripción y el principio de funcionamiento de los sensores es aplicable al transportador de entrada/salida de la máquina. Cuando la entrada o salida tenga lugar en varios niveles, son necesarios más sensores. Consulte el diagrama de diseño de la máquina.*

## 4.2.1 Entrada de producto

El tiempo de entrada usado depende de:
- Las dimensiones de los productos.
- La velocidad de los transportadores.

## 4.2.2 Preparación de productos para entrada en la máquina

| | |
|---|---|
| S1 | Fotocélula de recuento S1 (no suministrada con el PRORUNNER Mk1) |
| B1 | Lado izquierdo del portador despejado / no despejado |
| B2 | Lado derecho del portador despejado / no despejado |
| A | Producto |




El producto se alimenta sobre el transportador de suministro y es supervisado por el sensor S1. El sensor está situado en el extremo del transportador de suministro. El producto (A) espera en esta posición hasta que el sensor de parada da una señal de desbloqueo para introducir el producto en la máquina (no se muestra en esta figura). Consulte los sensores B5 o B7 como se muestra en la ilustración al inicio de la sección *4.2*. Sólo se suministrarán productos a la máquina cuando se haya emitido esta señal.

Si un produce un retroceso de producto, el desbloqueo de la señal de entrada debe detenerse para asegurarse de que no entren más productos en la máquina. Aún es posible descargar los productos que siguen en el interior de la máquina.

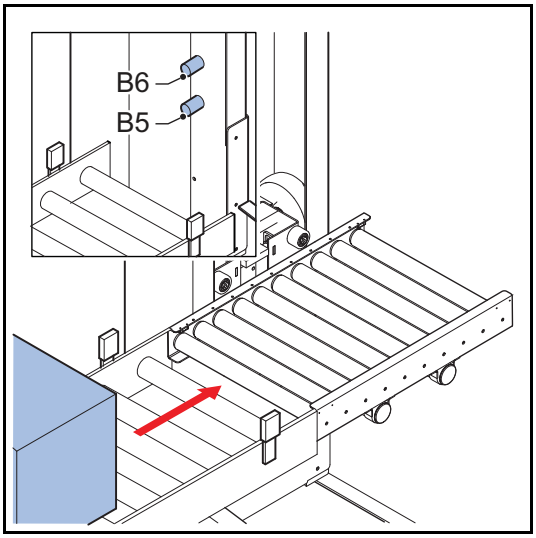
### 4.2.3 Supervisión de productos suministrados al transportador vertical

La máquina puede configurarse como:
- entrada en posición inferior y salida en posición superior
- entrada en posición superior y entrada en posición inferior

En cada lado del transportador móvil hay montada una fotocélula. El elevador puede moverse después de que un producto se haya transportado a la máquina y cuando ambos sensores no estén activos.
El sensor de transportador vacío supervisa el tiempo de recorrido. La función de tiempo de recorrido comprueba para asegurarse de que un producto no tarda demasiado en moverse desde el transportador de suministro al transportador de producto.

### 4.2.4 Sensor de reducción de velocidad de descenso y sensor de parada de descenso del transportador

| | |
|---|---|
| B5 | Sensor parada descenso transportador |
| B6 | Sensor reducción velocidad descenso |




El sensor de reducción de velocidad de descenso S3 es accionado por el transportador de la máquina.
El sensor de parada de descenso del transportador S2 detiene el transportador de modo que pueda recibir productos del transportador de suministro.

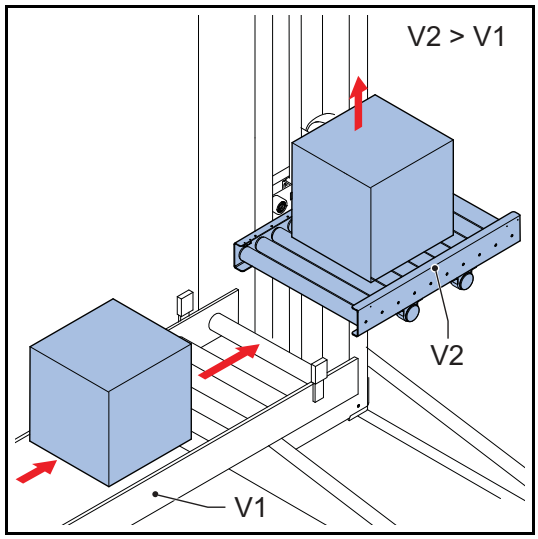
Estos sensores deben estar montados en el bastidor de la máquina. Los sensores deben ajustarse de modo que se activen cuando el transportador esta justo debajo o a nivel con el transportador de suministro.

### 4.2.5 Configuraciones de entrada de producto

Hay distintas configuraciones de entrada de producto que pueden utilizarse, incluyendo configuraciones tipo espejo. A continuación se indican algunos ejemplos.

**Nota**
*En las configuraciones ilustradas abajo, la fotocélula de recuento S1 debe estar montada de modo que la abertura entre productos pueda detectarse.*

### Entrada de producto con 2 transportadores accionados

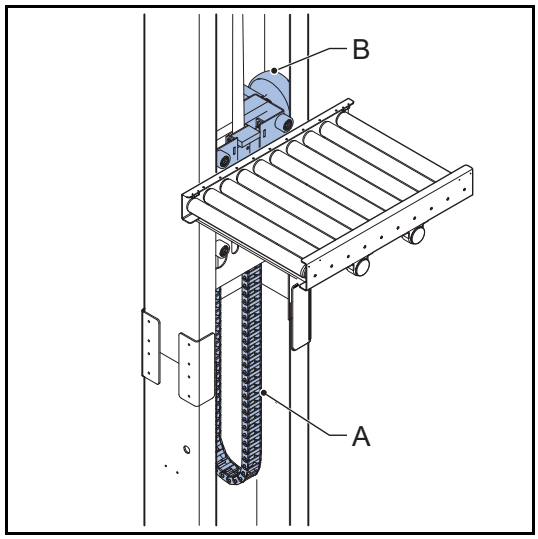



## 4.2.6 Transporte de producto

A Cinta plana
B Carro

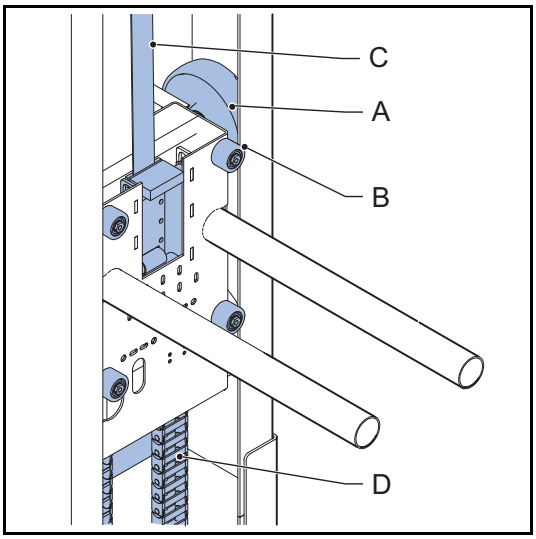
La cinta plana (A) se enrolla arriba y abajo y mueve el carro (B) con el transportador montado sobre éste en vertical.

Puesto que la entrada es discontinua, puede ser necesaria la acumulación de producto en el suministro en algunos casos. Si esto no es posible y no se desean paradas en la entrada, la velocidad de la máquina debe alinearse con la velocidad de la entrada con un controlador de frecuencia.



### Mantenimiento del carro en horizontal

A Rueda
B Rueda estabilizadora
C Cinta plana
D Eslabón de cadena de cable




El carro está montado sobre una cinta plana (C) y se mueve verticalmente enrollando la cinta plana arriba y abajo. La cinta plana está montada con una estructura de sujeción. Las ruedas estabilizadoras (B) mantienen las ruedas (A) en horizontal a ambos lados mientras estas ruedas transportan la carga de producto. El eslabón de cadena de cable (D) guía los cables hacia y desde el transportador.

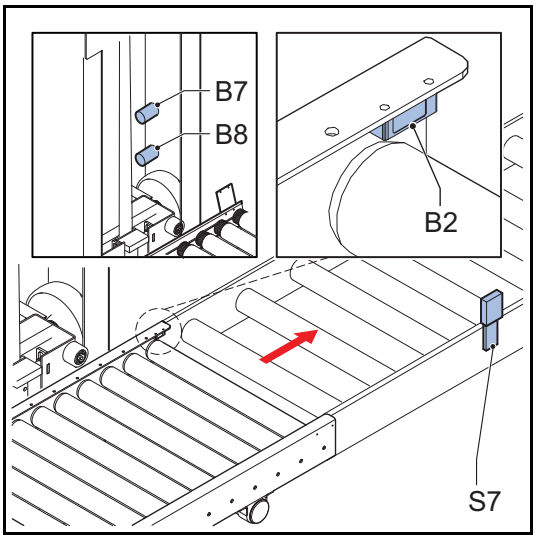
## 4.2.7 Salida de producto

La totalidad del producto debe estar sobre el transportador de descarga antes de regresar a la posición de entrada.

El tiempo de salida disponible depende de:
- La velocidad del movimiento vertical.
- Las dimensiones del transportador.
- Las dimensiones del producto.
- La velocidad de los transportadores.

### Supervisión de la descarga de productos

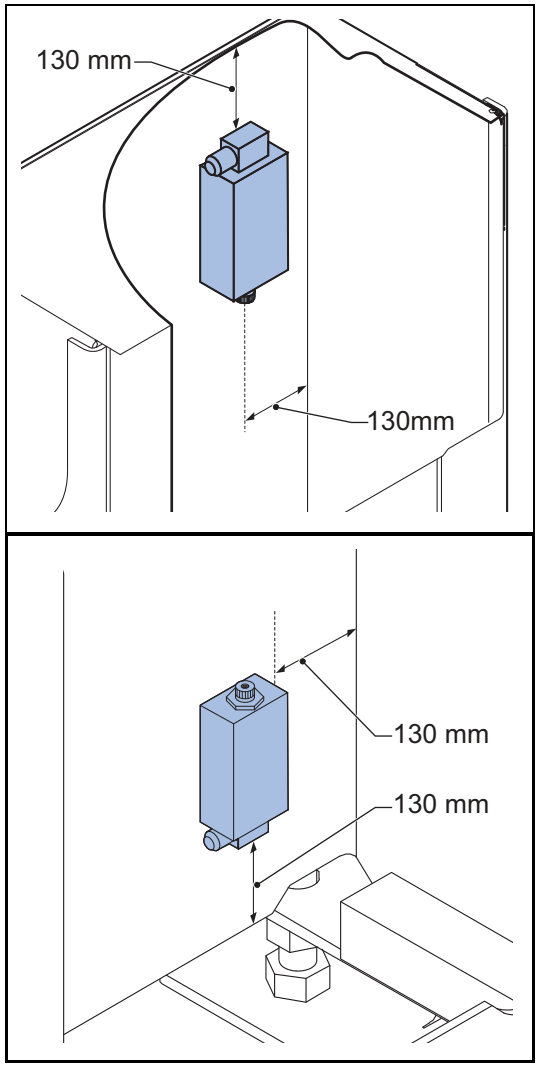
| | |
|---|---|
| B8 | Sensor reducción velocidad ascenso |
| B7 | Sensor parada ascenso transportador |
| B2 | Sensor transportador vacío |
| S7 | Sensor descarga vacía (no suministrado con el PRORUNNER Mk1) |




Los sensores S4 y S5 están montados en la máquina. El sensor S4 ralentiza el movimiento vertical. El sensor S5 detiene el movimiento vertical. Cuando se haya detenido el movimiento y el sensor S7 esté libre, se inicia el transporte del producto. Cuando el sensor S7 está activo y el sensor S6 está libre, el transporte se detiene. El transportador de producto se desplaza de nuevo a la posición de entrada.

## 4.2.8 Interruptores de sobredesplazamiento opcionales

Opcionalmente, puede montarse un interruptor de sobredesplazamiento arriba y abajo. Consulte la primera imagen para montar y ajustar el interruptor de sobredesplazamiento arriba. Consulte la segunda imagen para montar y ajustar el interruptor de sobredesplazamiento abajo.



## 4.3 Especificaciones

La siguiente información y el diagrama de diseño de la máquina ofrecen especificaciones para el transporte de productos.

### 4.3.1 Especificaciones de transporte de producto

Consulte el diagrama de diseño de la máquina para conocer las especificaciones de producto que son aplicables a su configuración de máquina.

Los datos relativos al tipo de producto, las dimensiones, los lados inferiores y los pesos siempre deben verificarse con Qimarox. Por ejemplo, los productos moldeables en bolsas normalmente no se transportan a lo largo de rodillos, sino a lo largo de cintas.

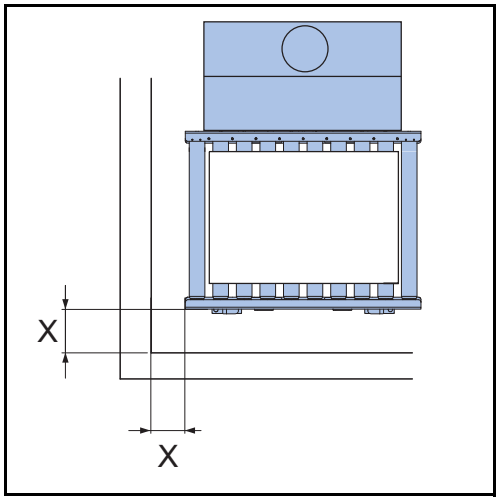
Cuando el peso y la distancia permitidos se desvíen de las especificaciones del diagrama de diseño de la máquina, la máquina debe ajustarse para adaptarse a esto. Este tipo de ajustes únicamente puede ser realizado por Qimarox o tras haber obtenido una autorización por escrito de Qimarox.

Si Qimarox no suministra el transportador de producto, la altura del transportador aplicado debe ser comprobada por Qimarox para determinar el accionamiento correcto en el movimiento vertical.

### 4.3.2 Especificaciones de uso de la máquina

Consulte el diagrama de diseño de la máquina si desea información detallada.

La distancia mínima del producto en el portador de producto y las piezas de los transportadores, soportes de los transportadores, dispositivos de señalización, etc., debe ser de 100 mm.




### 4.3.3 Especificaciones de la zona circundante

La zona circundante a la máquina debe tener las siguientes propiedades:

| Propiedad | Descripción |
|---|---|
| General | Cubierta y normalmente limpia para el funcionamiento. Debe haber suficiente espacio alrededor de la máquina para realizar actividades de mantenimiento y de otro tipo en la máquina. |
| Humedad relativa del aire | Máximo 80%. |

| Propiedad | Descripción |
|---|---|
| Temperatura | Entre +5°C (41 F) y 40°C (104 F). |
| Suelo | Regular. La carga del suelo se indica en el diagrama de diseño de la máquina. |
| Altura necesaria | Consulte el diagrama de diseño de la máquina. |

Cuando las especificaciones de la zona circundante sigan desviándose de la tabla anterior, la máquina debe ajustarse a esto. Tales ajustes siempre deben ser realizados por Qimarox o tras obtener la autorización de Qimarox.

### 4.3.4 Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de identificación de tipo. Consulte la sección *2.1* y los diagramas del circuito eléctrico en el capítulo *13*.

# 5 Información sobre la aplicación

El diagrama de diseño de la máquina ofrece información sobre la aplicación para la máquina.

## 5.1 Opciones de diseño

La máquina puede configurarse de formas diferentes para adaptarse al diseño de los transportadores de entrada y salida.

Este diseño del transportador de entrada y salida determina:
- El método de transporte para la entrada y la salida. Consulte la sección *5.3.3*.
- La zona vallada. Consulte la sección *5.2*.

Este capítulo ofrece una vista general de la mayor parte de las posibilidades y los puntos de atención necesarios.

## 5.2 Zona vallada

Qimarox obliga a proteger la máquina con una zona vallada para evitar que las personas puedan moverse alrededor de la zona de peligro de la máquina.
La zona vallada debe cumplir con las normas EN ISO 13857 y EN 619.

Las aberturas de entrada y salida de la máquina deben estar diseñadas de tal modo que protejan a las personas para evitar que alcancen la zona de peligro. Cuando no sea posible, estas aberturas deben estar provistas de lo que se denomina protección de túnel o dispositivo de bloqueo. Una protección de túnel debe estar diseñada de conformidad con la EN-ISO 13857:2008. Un dispositivo de bloqueo debe estar diseñado de conformidad con la EN-ISO 1088:1996.

Asegúrese de que la zona vallada cumpla con la legislación local y las normas para la protección frente al peligro. Si la zona vallada tiene una puerta, debe tener un interruptor de seguridad para apagar el sistema cuando se abra, Consulte *5.3.2*.

Las dimensiones máximas de la malla de la zona vallada son 40 x 40 mm (ancho x alto).

Si Qimarox suministra la zona vallada, las especificaciones se incluirán en el diagrama de diseño de la máquina.

## 5.3 Control

El control de la máquina debe realizarse desde un sistema de control central.

Las condiciones para el control se exponen en las especificaciones técnicas. Cuando no se cumplan estas condiciones, el circuito de parada de emergencia de la máquina debe activarse.

### 5.3.1 Componentes eléctricos

Esta sección describe los componentes eléctricos de los sensores y el motor.

#### Sensores

Si los sensores forman parte de la entrega, estarán conectados a una caja de terminales central con cables. La caja de terminales central ofrece posibilidades para conectar varios sensores con conexiones tetrapolares.

### Motor

El motor puede conectarse directamente o a través de un interruptor de funcionamiento en la caja de conmutación principal. La máquina debe controlarse con un convertidor de frecuencia para garantizar un movimiento de puesta en marcha y parada suave.

Los relés de seguridad del motor (Q1, Q2, y sección *13*) deben cumplir las especificaciones de la EN-IEC 60204-1. El intervalo de ajuste depende de las especificaciones del motor.

Si un controlador eléctrico controla el accionamiento de la máquina, deben respetarse las directivas europeas sobre EMC relativas al sistema eléctrico. Si desea asesoramiento con respecto a estas actividades de instalación, contacte con el proveedor del controlador eléctrico.

## 5.3.2 Controles de seguridad

Las previsiones deben diseñarse de acuerdo con el denominado nivel de rendimiento (Performance Level - PL) correspondiente con la norma actual para las funciones de seguridad de una máquina o un control de máquina de conformidad con la EN ISO 13849-1:2008. Se aplica un PL_d a la máquina, en el que d indica que el riesgo debe reducirse sustancialmente.

### Protección de la puerta de acceso con un interruptor de seguridad

Si la zona vallada tiene una puerta de acceso, debe estar protegida con un interruptor de seguridad (dispositivo de bloqueo). Al abrir la puerta, este interruptor activará el circuito de parada de emergencia y seguridad y desconectará la alimentación principal y la corriente de control de la máquina.

### Circuito de parada de emergencia

La máquina debe tener un circuito de parada de emergencia. Cuando se pulsa uno de los botones de parada de emergencia, la alimentación principal y la corriente de control de la máquina se desconectan inmediatamente.

### Ajuste del relé de protección del motor

Los dispositivos de protección del motor deben estar ajustados a la corriente nominal del motor. Un relé ajustado demasiado bajo impide un uso óptimo del motor. Un relé ajustado demasiado alto no garantiza una protección térmica plena.

Cuando un relé correctamente ajustado salta con demasiada frecuencia, reduzca la carga del motor o utilice un motor de mayor tamaño.

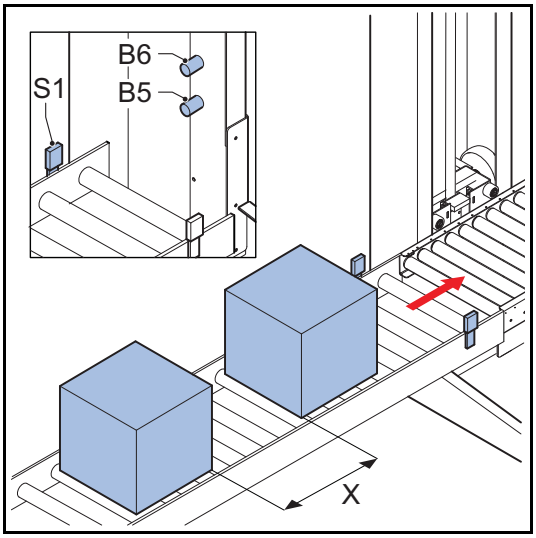
### Protección mediante termistor (contacto TF)

Para los motores que se arrancan y se paran con frecuencia, funcionan de forma intermitente, utilizan una alta frecuencia de conmutación o un controlador eléctrico, es fundamental utilizar un relé de protección del motor y protección mediante termistor. Esto es para evitar una conmutación prematura del relé de protección del motor o el sobrecalentamiento del devanado del motor en estas condiciones de funcionamiento.

### Comprobación del movimiento continuo de los productos

Es necesario comprobar si los productos se mueven continuamente durante el transporte a la posición de entrada y salida mediante la supervisión del tiempo en el software. Cuando se supera este tiempo, la máquina debe pararse inmediatamente para evitar daños.

## 5.3.3 Recomendación sobre el control




Punto importante sobre el control de software de la máquina:

- Asegúrese de que los productos se alimenten en la máquina con un intervalo de tiempo (X) espaciado entre ellos. Si los productos se chocan entre sí, debe crearse espacio suficiente entre estos productos en la transición al transportador de entrada.
- Asegúrese de que todas las fotocélulas y sensores (consulte el capítulo *4.2*) se hayan ajustado correctamente al producto y al carro. Los ajustes imprecisos pueden dar lugar a un mal funcionamiento de la máquina.
- El recorrido del producto en la máquina es controlado por el impulso de inicio del sensor B5. El tiempo que el producto necesita para iniciar el recorrido tras el impulso de inicio debe determinarse a partir de la experiencia.
- El sensor S7 comprueba si el transportador de descarga tiene suficiente espacio libre para recibir todo el producto. Si no, el recorrido de producto no debe iniciarse.
- El tiempo de recorrido (el tiempo que el producto necesita para recorrer la máquina desde que entra hasta que sale) debe ser supervisado por el software. Si se supera este tiempo, la máquina debe detenerse inmediatamente.
- El movimiento vertical de la máquina debe supervisarse. Esto puede hacerse aplicando la supervisión de tiempo al paso del transportador en el sensor de parada B5 o B7. Si se supera este tiempo, la máquina debe detenerse inmediatamente.
- Una configuración con una entrada cruzada exige requisitos de control especiales y es menos adecuada para altas capacidades.

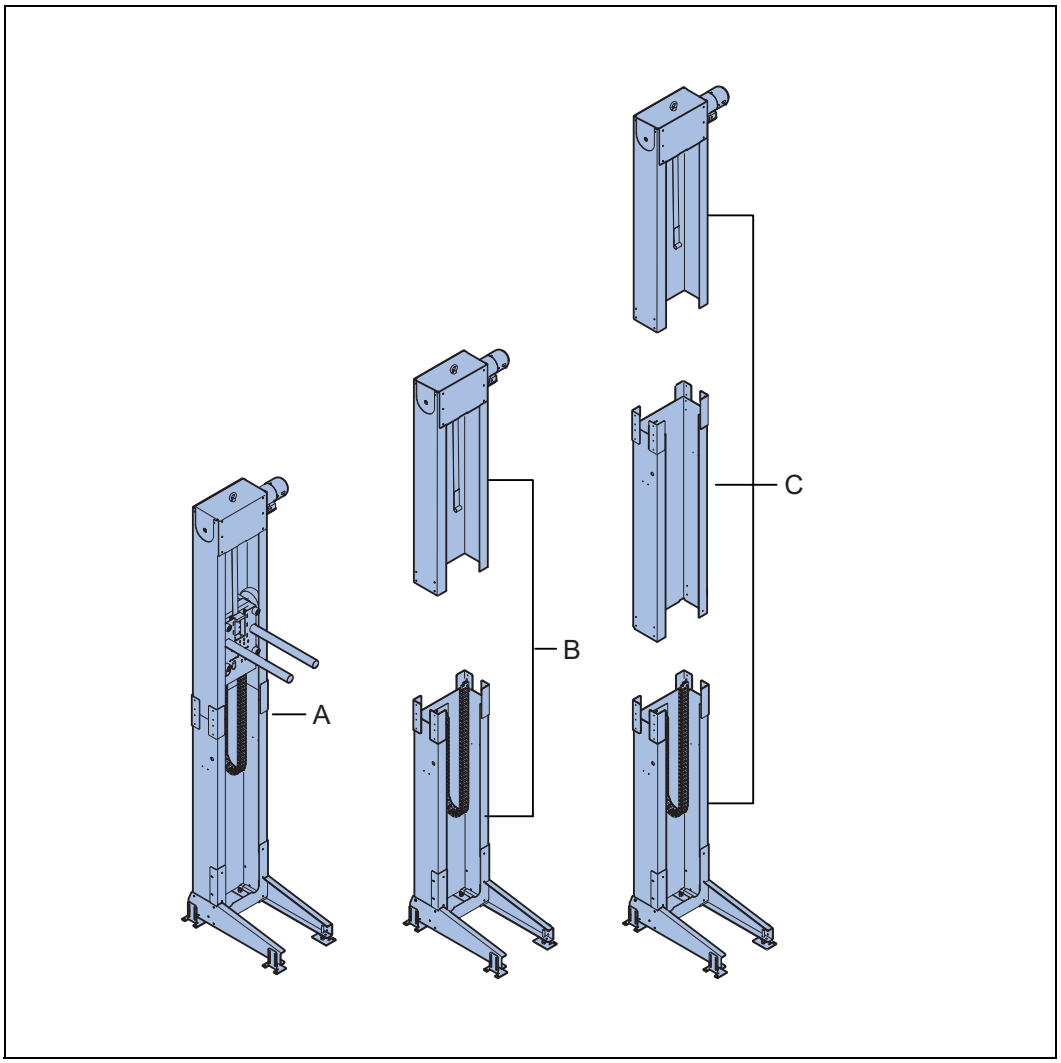
# 6 Instalación

Este capítulo describe las instrucciones de instalación. Consulte el capítulo 12 para conocer las instrucciones de montaje de la máquina.

## 6.1 Entrega

La máquina puede entregarse premontada o despiezada.

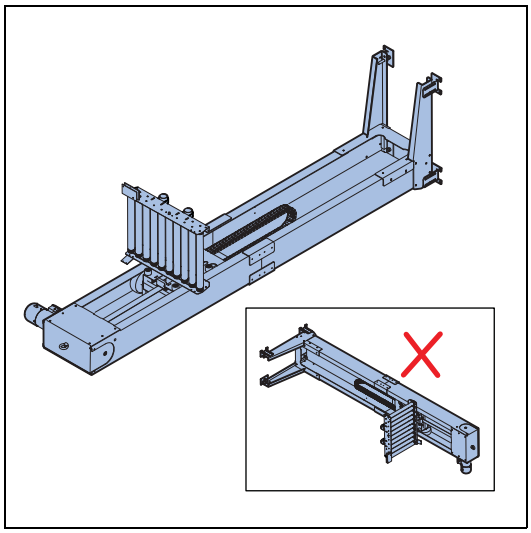
- Una máquina premontada se entrega en posición horizontal.
- Para una máquina que se entrega despiezada, la sección de columna se entrega en posición vertical en un cajón. Consulte el capítulo 12 si desea información sobre cómo montar las piezas de la máquina.




A Máquina premontada
B Máquina en dos piezas
C Máquina en tres o más piezas

## 6.2 Transporte

La máquina debe colocarse en posición horizontal con los accionamientos de rodillos orientados hacia arriba cuando están totalmente montados.



### 6.2.1 Preparativos generales

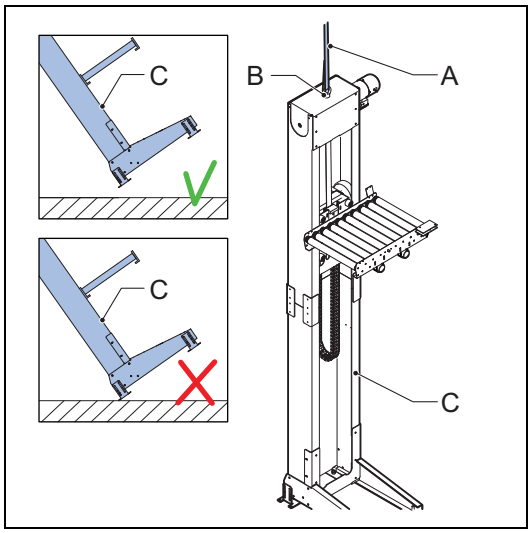
1. Calcule el peso total antes de mover la máquina.
   - El peso de la máquina se encuentra en la placa de identificación de tipo. Consulte la sección *2.1*
   - Añada a esto los pesos de todos los accesorios de la máquina, por ejemplo, los transportadores de producto. Los pesos se encuentran en las placas de identificación de tipo de los transportadores de producto.

## 6.2.2 Transporte vertical < 700 kg

**ADVERTENCIA**

- **La orejeta de elevación (B) es adecuada para un peso máximo de 700 kg.**
  **Las máquinas hasta 12 m de alto pueden moverse utilizando la orejeta de elevación.**
- **Si el peso que va a moverse es superior a 700 kg, utilice un dispositivo de elevación adecuado (yugo). Consulte la sección *6.2.3***

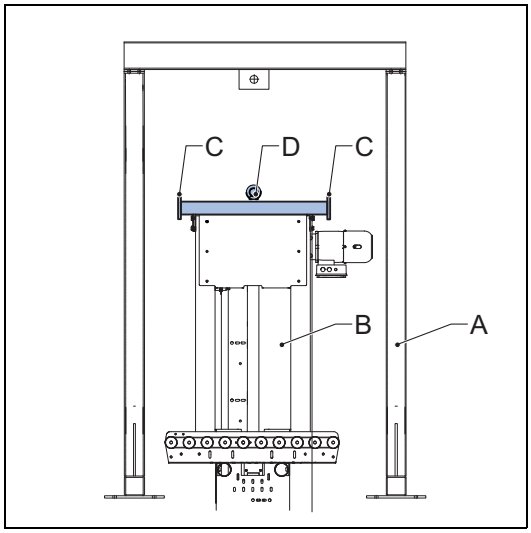
1. Compruebe la placa de identificación de tipo para conocer el peso exacto de la máquina.
2. Utilice un sistema de elevación adecuado que cumpla con los reglamentos locales.
3. Conecte una correa o cadena de elevación adecuada (A) en la orejeta de elevación (B).
4. En caso necesario, ponga la máquina en posición vertical. Asegúrese de que la máquina no vuelque después de haberla puesto en la posición vertical.
5. Asegúrese de que la parte inferior de la máquina (C) no arrastre por el suelo durante el transporte.




## 6.2.3 Transporte vertical > 700 kg

**Nota**
*Las orejetas de elevación del elevador (C) son adecuadas para un peso máximo de 700 kg. Consulte la sección 6.2.2 i el peso que va a moverse es inferior a 700 kg.*

1. Compruebe la placa de identificación de tipo para conocer el peso exacto de la máquina.
2. Utilice un sistema de elevación (A) adecuado que cumpla con los reglamentos locales.
3. Monte un yugo (D) en el travesaño superior (B).
4. Conecte una correa o cadena de elevación adecuada en las orejetas de elevación (C) del yugo.
5. Siga las normas para la elevación utilizando un yugo.
6. Asegúrese de que la parte inferior de la máquina no arrastre por el suelo durante el transporte.



## 6.3 Desembalaje

1. Compruebe la lista de embalaje al desembalar la máquina.
2. Notifique inmediatamente cualquier daño o si faltan piezas a Qimarox.

## 6.4 Preparativos para una instalación de Qimarox (opcional)

Los preparativos indicados abajo deberán realizarse antes de que Qimarox pueda montar la máquina in situ. Todos los equipos indicados abajo deben encontrarse disponibles antes y durante el montaje.

1. Indique la persona de contacto con la que debe comunicarse el técnico de Qimarox al llegar o al marcharse antes y después del montaje. Esto únicamente es aplicable si Qimarox se hace cargo del montaje.
2. Asegúrese de que el técnico de Qimarox sea asistido por dos técnicos con la debida cualificación del cliente. Consulte la sección *3*
3. Asegúrese de que el lugar donde va a realizarse el montaje:
   - sea accesible, tenga la suficiente iluminación y esté a temperatura ambiente.
   - se haya dispuesto de tal modo que los técnicos puedan trabajar de forma segura y tranquila en él.
   - sea adecuado para utilizar un taladro y/o una amoladora, en caso necesario.

4. Proporcione un equipo de elevación:
   - preferiblemente una grúa puente, con una capacidad de transporte mínima de 1,5 x el peso de la máquina.
   - o una carretilla elevadora combinada con un elevador con una capacidad mínima de 2 x el peso de la máquina a una altura de elevación de 4 metros.

5. Proporcione alimentación eléctrica (230 V CA) a un máximo de 5 metros del lugar de montaje de la máquina.
6. Proporcione las medidas de seguridad correctas:
   - Andamio móvil o elevador hidráulico.
   - Equipos de protección personal.

## 6.5 Instalación de la máquina

**ADVERTENCIA**

- **La máquina únicamente puede ser configurada por personal con la debida cualificación. Consulte la sección *3***
- **Las máquinas con una altura superior a 4 metros deben tener un soporte lateral para obtener suficiente estabilidad en la columna de elevación. Consulte el diagrama de diseño de la máquina.**

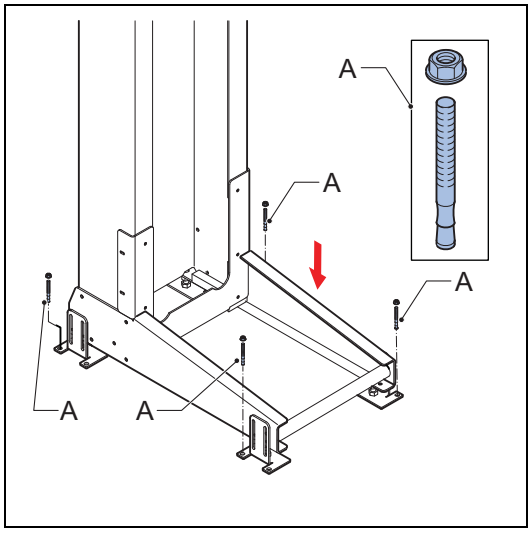
### 6.5.1 Preparativos

1. Asegúrese de que se encuentre disponible un sistema de elevación encima de la máquina. Consulte la sección *6.2.2*
2. Asegúrese de que la superficie esté a nivel y cumpla los requisitos para transportar el peso total del sistema de transporte. Consulte el diagrama de diseño de la máquina.
3. Mantenga la parte posterior de la máquina, especialmente la parte superior del accionamiento, accesible para mantenimiento. Deje un espacio libre de aproximadamente 800 mm.

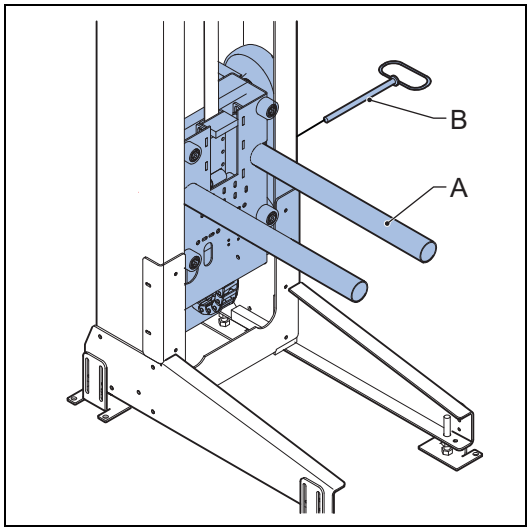
## 6.5.2 Instalación de una máquina premontada

1. Coloque la máquina en posición con un sistema de elevación. Consulte las secciones *6.2.2* y *6.2.3*.
2. Compruebe si la máquina está totalmente nivelada.
3. Ancle la máquina (A).

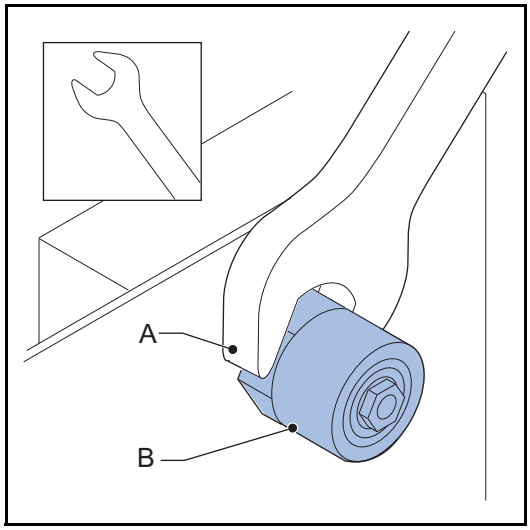
**Nota**
*Utilice pernos Fischer FBN II 12/ 100 o equivalentes. Estos pernos no son entregados por Qimarox. Consulte la información del proveedor para conocer las especificaciones de los pernos.*




4. Desconecte la correa de elevación, la cadena de elevación o el yugo.
5. Compruebe si el carro (A) puede correr libremente.

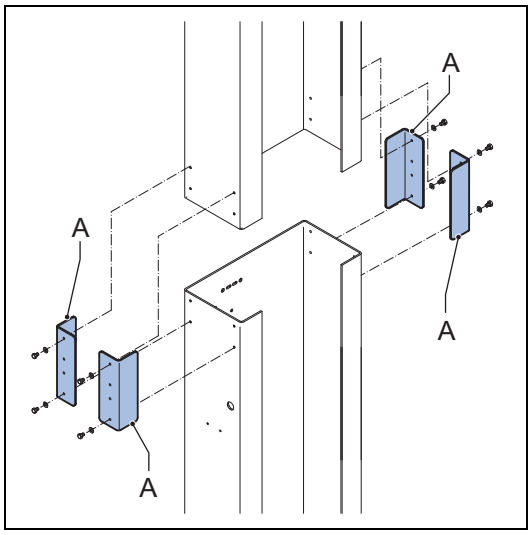



6. Ajuste las ruedas de guía (B) en el lateral del bastidor con las excéntricas (A).

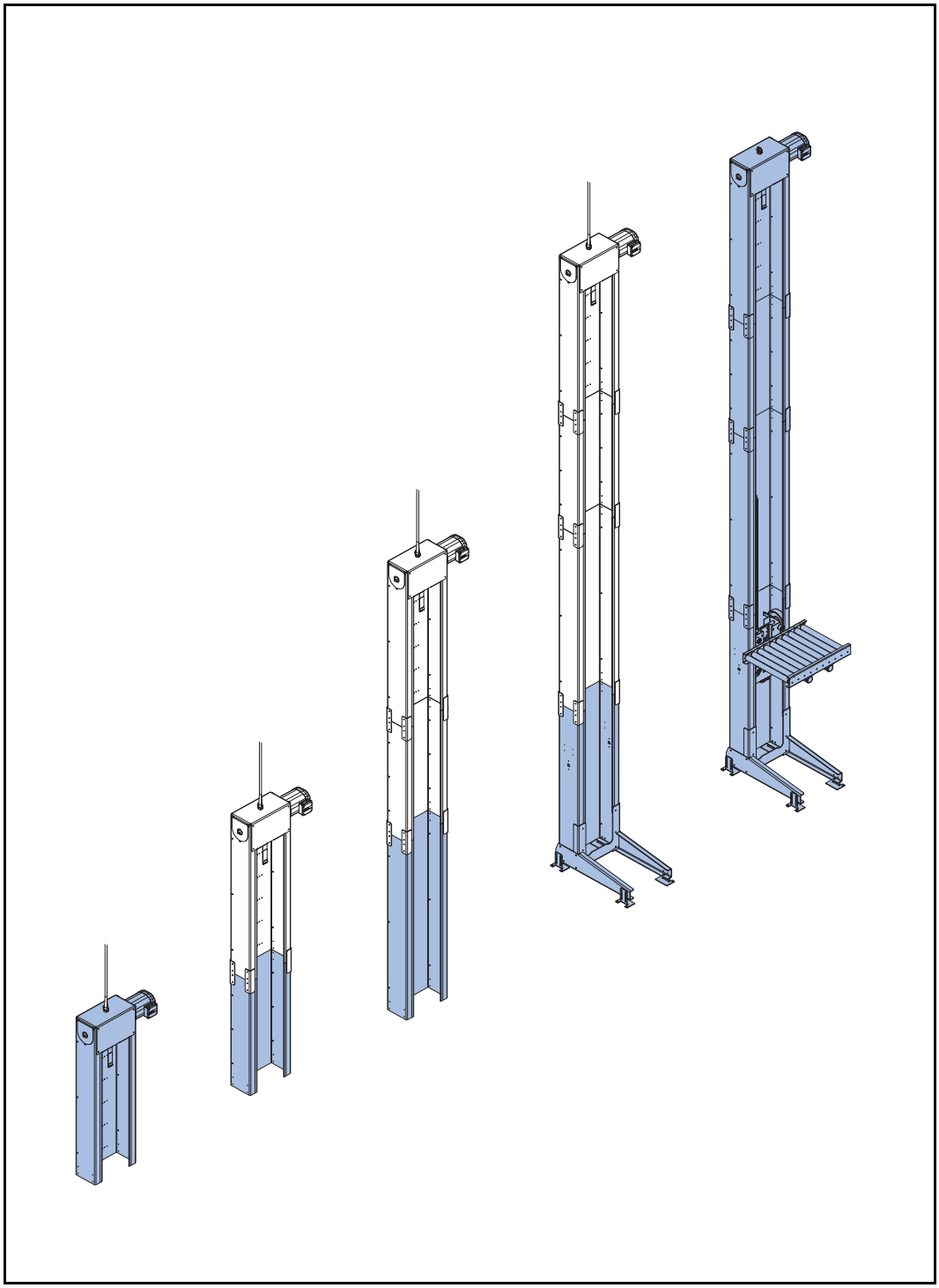


## 6.5.3 Instalación de una máquina entregada despiezada

1. Monte las piezas. Utilice las piezas de acoplamiento entregadas (A). Consulte las instrucciones de montaje.
2. Configure la máquina. Consulte la sección *6.5.2*
3. La máquina puede instalarse de arriba hacia abajo (consulte *6.5.4*) o de abajo hacia arriba (consulte *6.5.5*).

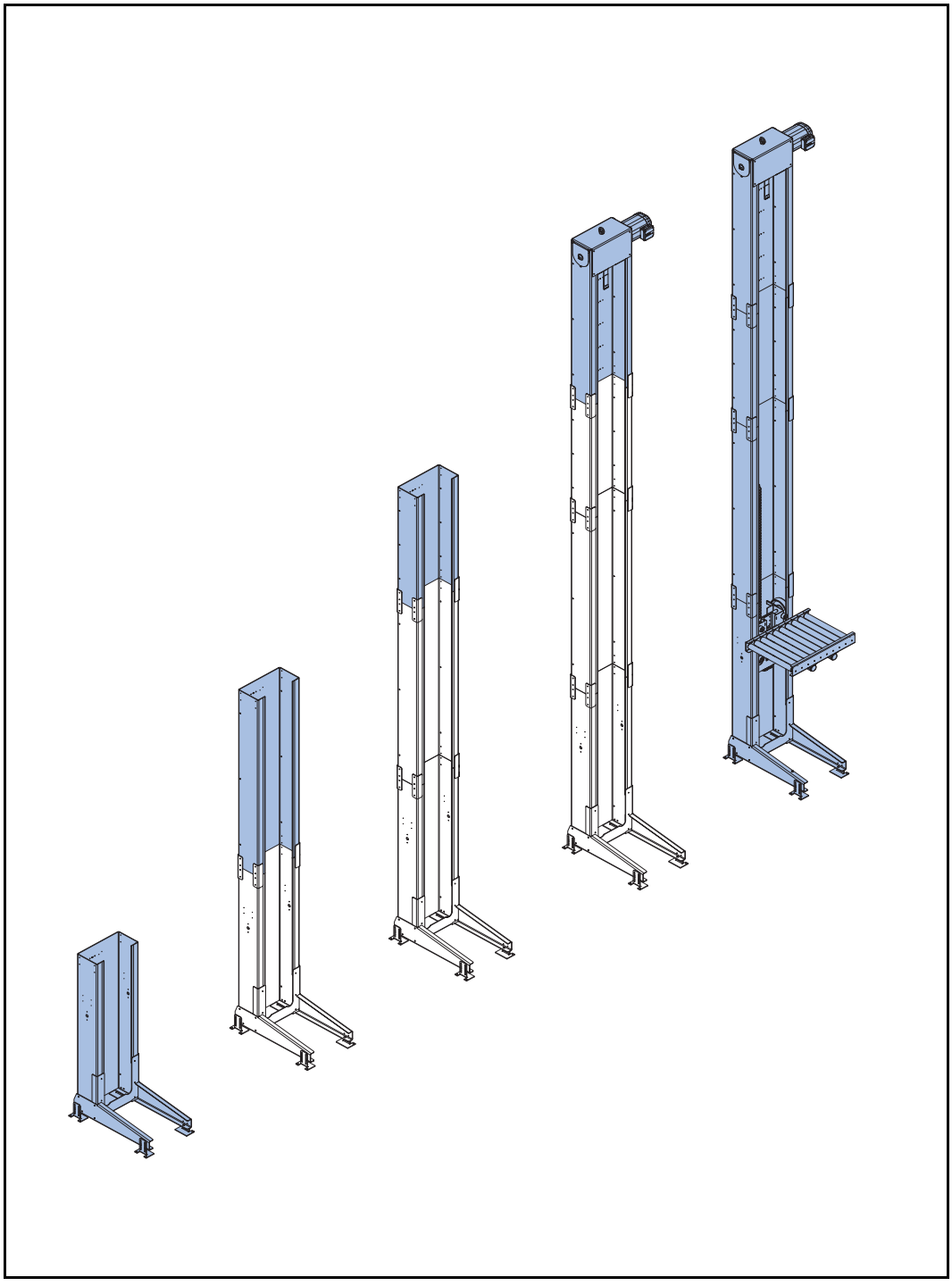


## 6.5.4 Instalación de una máquina de arriba hacia abajo



1. Eleve la sección superior.
2. Monte la sección siguiente debajo de la sección superior.
3. Eleve y monte la siguiente sección.
4. Repita el paso 3 hasta que se haya montado la sección inferior.
5. Monte la cinta plana sobre el portador.
6. Monte los transportadores móviles y fijos.

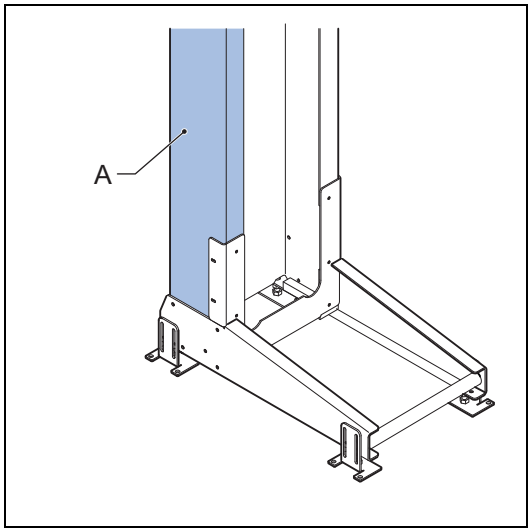
## 6.5.5 Instalación de una máquina de abajo hacia arriba



1. Coloque la sección inferior.
2. Coloque las siguientes secciones encima hasta que se haya colocado la sección superior.
3. Monte la cinta plana sobre el portador.
4. Monte los transportadores móviles y fijos.

## 6.6 Instalación del transportador de suministro

**ADVERTENCIA**
No taladre orificios de cable adicionales en la parte sombreada (A) con un diámetro mayor de 8 mm, a menos que se vuelvan a sellar antes del uso. Esto es importante para asegurarse de que no exista el riesgo de que ninguna parte de cuerpo quede atrapada en la máquina. Respete siempre las leyes y los reglamentos nacionales y locales en materia de salud y seguridad.



# 7 Mantenimiento del transportador vertical

**PRECAUCIÓN**

- El mantenimiento descrito en este capítulo está basado en 2000 horas de funcionamiento al año. Ajuste la frecuencia de mantenimiento al número real de horas de funcionamiento al año.
- En caso necesario, Qimarox puede realizar las actividades de mantenimiento.

## 7.1 Reglamentos de seguridad específicos

Para un funcionamiento óptimo de la máquina, las distintas piezas de la misma deben recibir un mantenimiento periódico. De este modo se evitan defectos e imprecisiones de la máquina.

**ADVERTENCIA**

- **Únicamente un técnico de mantenimiento con la debida cualificación tiene autorización para realizar las actividades de mantenimiento de la máquina. Consulte la sección *3.2*.**
- **Apague la alimentación de la máquina con el interruptor principal antes de empezar las actividades de mantenimiento o reparación. Bloquee el interruptor principal con un candado.**
- **No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).**
- **Tras haber finalizado las actividades de mantenimiento, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad que se hayan retirado.**
- **Asegúrese siempre de que la máquina haya funcionado en vacío antes de realizar cualquier tipo de actividad en la misma. No puede haber productos presentes en la máquina.**
- **Tome las medidas adecuadas para trabajar de forma segura en altura.**

**PRECAUCIÓN**

Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

## 7.2 Calendario de mantenimiento preventivo, máquina excluyendo el transportador

### 7.2.1 Mantenimiento diario

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Protecciones | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya las protecciones dañadas. |
| | Compruebe si los materiales de montaje están presentes y se han colocado correctamente. | Coloque los materiales de montaje o corrija la forma en la que se han fijado. |
| La totalidad de la máquina | Compruebe si hay suciedad visible. | Limpie la máquina. Consulte la sección *7.3*. |

### 7.2.2 Mantenimiento semanal

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Ruedas del carro | Compruebe si hay daños visibles de la superficie de rodadura y los rodamientos. | Sustituya las ruedas. Consulte la sección *7.5.2* |
| | Limpie. Consulte la sección *7.3* | |
| | Compruebe como suena al rodar. | Lubrique las ruedas del carro. Consulte la sección *7.4.1* |
| Cinta plana | Compruebe si hay desgaste y rotura. | Sustituya la cinta plana. |
| Cadena de cable flexible | Compruebe si hay eslabones dañados | Sustituya los eslabones dañados. |
| Cableado | Compruebe los cables para ver si presentan daños visibles | Sustituya los cables. |

### 7.2.3 Mantenimiento mensual

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Compruebe si hay fugas en las juntas. | Sustituya las juntas. |
| | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya las piezas dañadas. |
| | Compruebe como suena al rodar. | Sustituya el motorreductor. |
| Eje del carro | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya el carro. Consulte la sección *7.5.1*. |
| Rodamientos de las ruedas del carro | Compruebe la holgura. Consulte la sección *7.5.2*. | Sustituya las ruedas. Consulte la sección *7.5.2*. |

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Fotocélulas | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya la fotocélula en caso necesario. |
| | Compruebe si hay piezas sueltas. | Apriete las piezas sueltas. |
| | Limpie. Consulte la sección *7.3*. | |
| Sensores inductivos | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya el interruptor en caso necesario. |
| | Compruebe si hay piezas sueltas. | Apriete las piezas sueltas. |
| | Limpie. Consulte la sección *7.3*. | |
| Cableado | Compruebe si todos los cables están bien apretados. | Conecte de nuevo los cables en caso necesario. |
| Anillos de ajuste | Compruebe si los anillos de ajuste están bien apretados y observe si hay daños visibles. | Sustituya el anillo de ajuste. |

### 7.2.4 Mantenimiento semestral

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Compruebe el nivel del aceite. | Rellene de aceite. |
| | Compruebe si el aceite está contaminado. | Cambie el aceite. |
| | Compruebe el espacio de aire del freno. | Ajuste el espacio de aire. |
| Todas las conexiones de pernos. | Compruebe todas las conexiones de pernos. | Apriete los pernos con la herramienta y el par correctos. |

### 7.2.5 Mantenimiento bianual o tras 10.000 horas de funcionamiento, lo que se produzca primero

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Cambie el aceite. | |

## 7.3 Limpieza

**ADVERTENCIA**
No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).

**PRECAUCIÓN**
- Los componentes eléctricos no deben entrar en contacto con agua u otros líquidos.
- No limpie la máquina con aire comprimido o agua a alta presión.
- Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

1. Apague la máquina.
2. Bloquee el interruptor de suministro eléctrico principal con un candado.
3. Elimine los depósitos y la suciedad a mano.
4. Notifique cualquier daño al responsable técnico o a Qimarox y asegúrese de que se reparen los daños antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

## 7.4 Lubricación

### 7.4.1 Ruedas del carro

1. Lubrique las superficies de rodadura de las ruedas con grasa Bel-Ray No-Tox HD (62270, 62280) o equivalente.

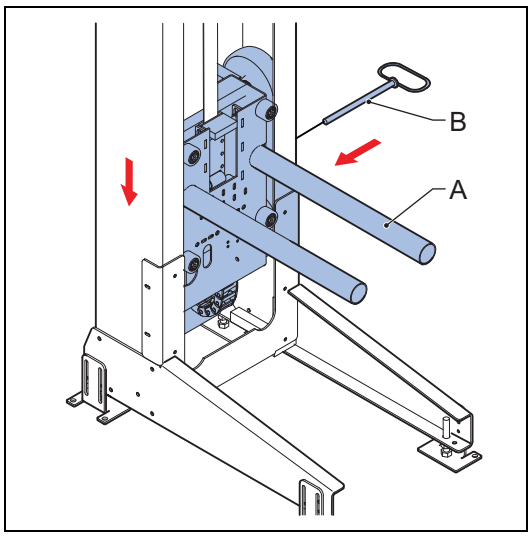
## 7.5 Sustitución de piezas

Algunas piezas de la máquina están sujetas a desgaste. Consulte la placa de identificación de tipo y la vista desglosada para conocer las especificaciones de las piezas de la máquina.

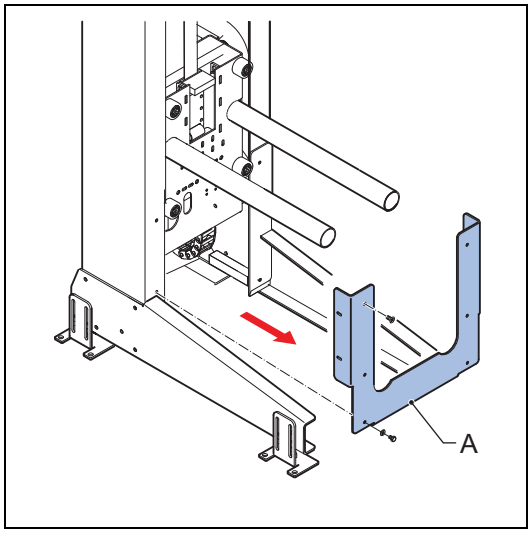
**PRECAUCIÓN**
Sustituya las piezas únicamente por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox.
Si las piezas no se sustituyen por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox, la garantía de la máquina quedará anulada.

### 7.5.1 Carro

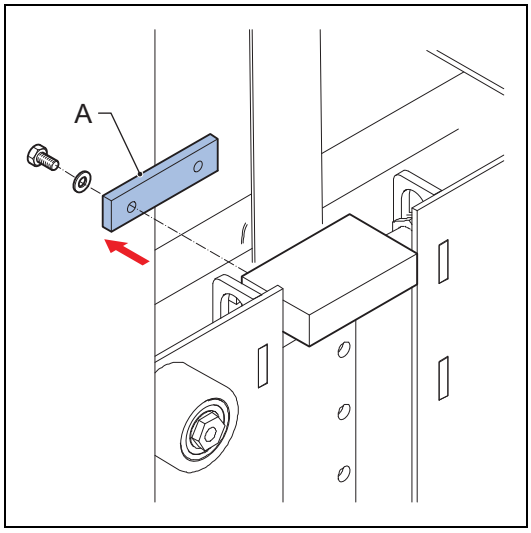
1. Antes de desconectar la máquina, coloque el pasador de cierre de seguridad (B). Cuando el portador (A) está colocado en posición justo encima de la abertura del pasador para evitar que caiga.



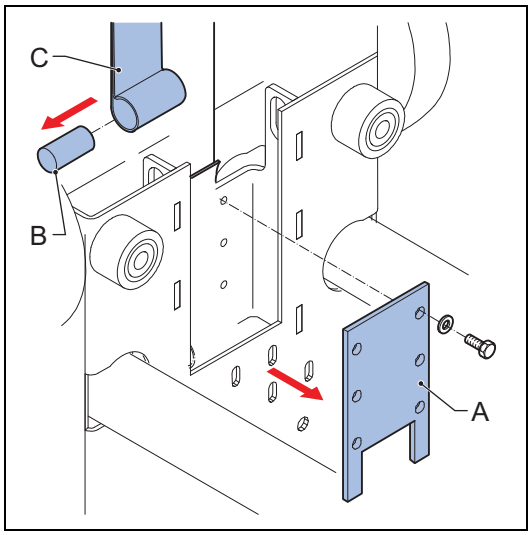

2. Retire la cubierta (A).



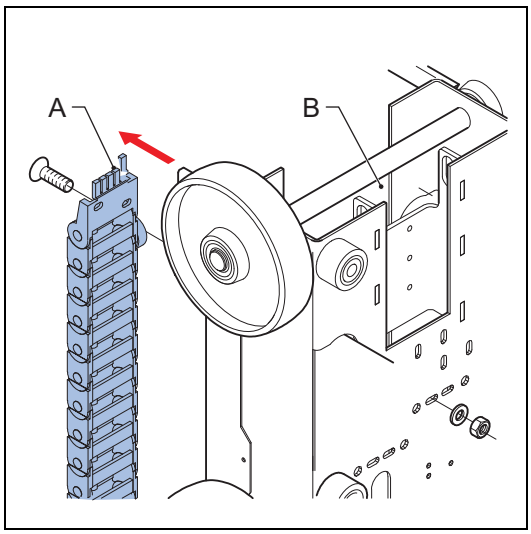
3. Retire la placa de sujeción de la cinta plana (A).




4. Retire la placa del sujeción (A).
5. Retire el pasador (B) de la cinta plana (C).

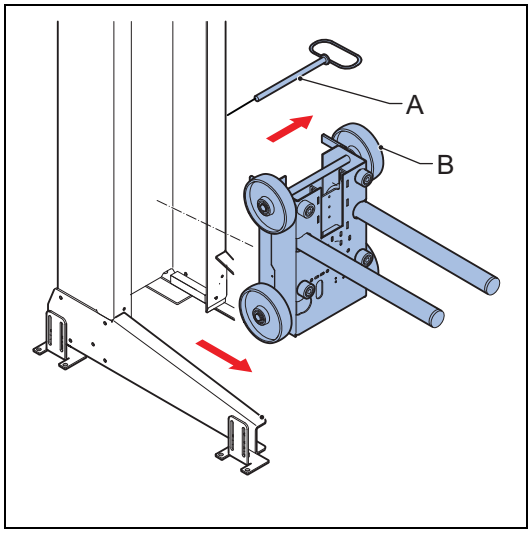



6. Retire el eslabón de cadena de cable (A) del carro (B).



7. Retire el pasador de cierre de seguridad (A) del carro.
8. Retire el carro (B) del elevador en la dirección mostrada.

**PRECAUCIÓN**
Tenga cuidado al retirar el pasador de cierre de seguridad de que el carro no se caiga.



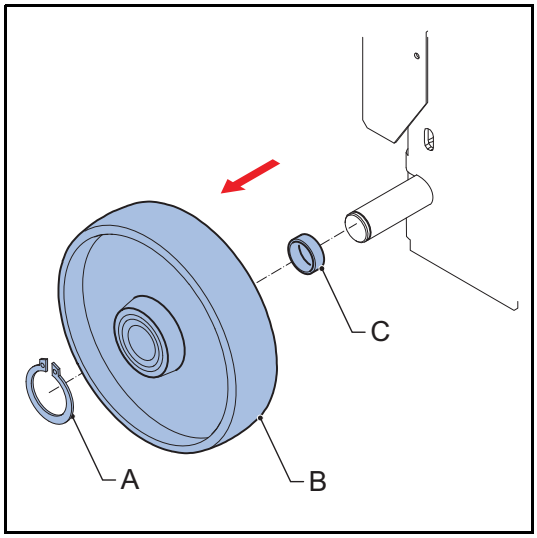

### Sustitución del carro

1. Coloque el carro en la máquina.
2. Conecte la correa de elevación.
3. Conecte la cinta plana.
4. Conecte la placa inferior.

## 7.5.2 Ruedas del carro

### Retirada de la rueda de guía

1. Retire el carro. Consulte la sección *7.5.1* y siga los pasos 1 - 8.
2. Retire el anillo de cierre (A).
3. Utilice un extractor de polea para retirar la rueda de guía (B).
4. Retire el anillo (C).

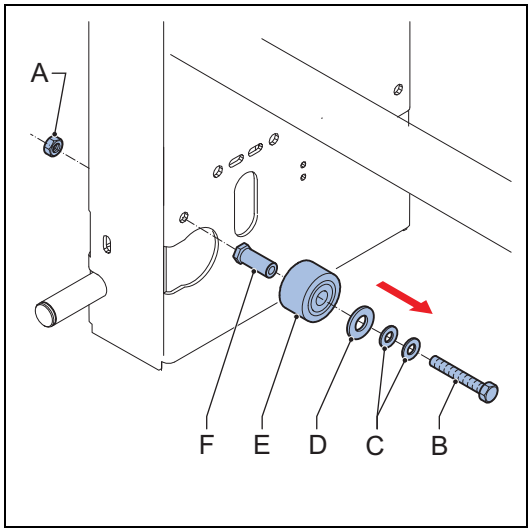



### Sustitución de la rueda de guía

1. Coloque un anillo nuevo (C).
2. Coloque una rueda de guía nueva (B).
3. Coloque un anillo de cierre nuevo (A). Utilice siempre un anillo de cierre Starlock.
4. Monte el carro. Consulte la sección *7.5.1*

### Retirada de la rueda estabilizadora

1. Retire el carro. Consulte la sección *7.5.1* y siga los pasos 1 - 8.
2. Retire las piezas (A) a (F) en el orden mostrado.




### Sustitución de la rueda estabilizadora

1. Consulte la ilustración anterior, sustituya las piezas desgastadas y vuelva a montar en orden inverso (F) a (A).
2. Monte el carro. Consulte la sección *7.5.1*

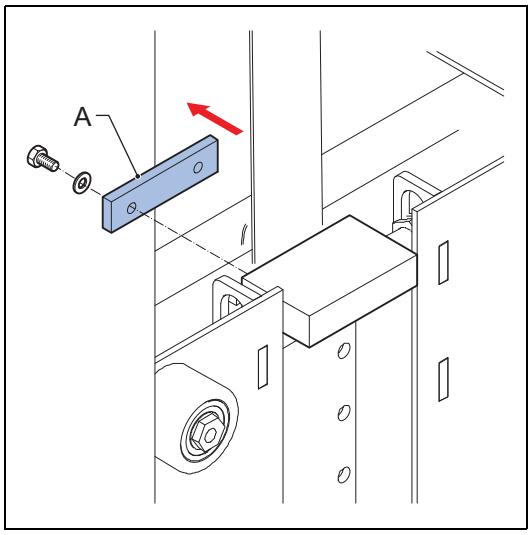
## 7.5.3 Cinta plana

**ADVERTENCIA**

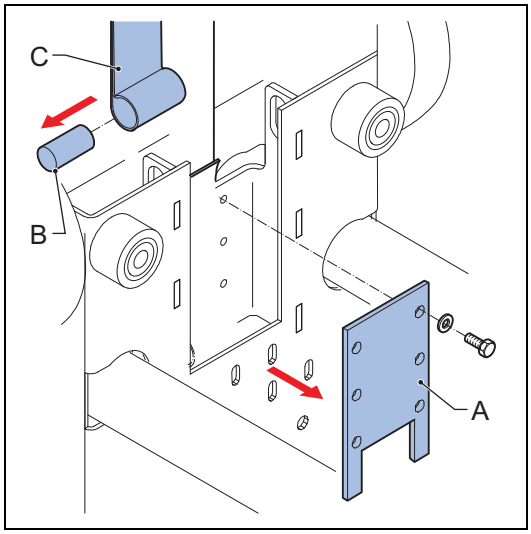
- **Asegúrese de que no haya productos en el transportador de producto.**
- **Coloque el pasador de cierre de seguridad para evitar que el carro se caiga.**

### Retirada de la cinta plana

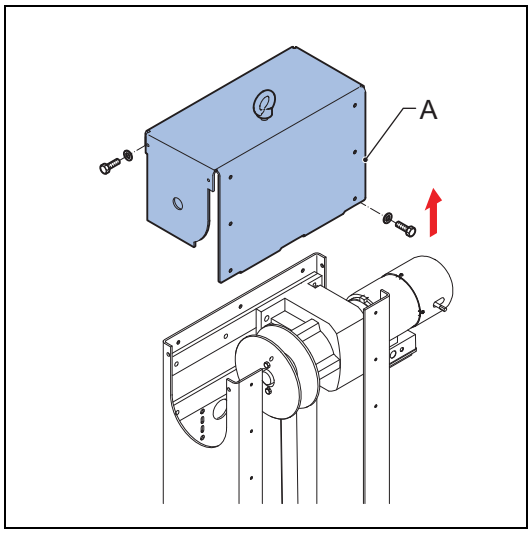
1. Consulte la sección *7.5.1* y siga los pasos para retirar el carro.
2. Retire la placa del sujeción (A).



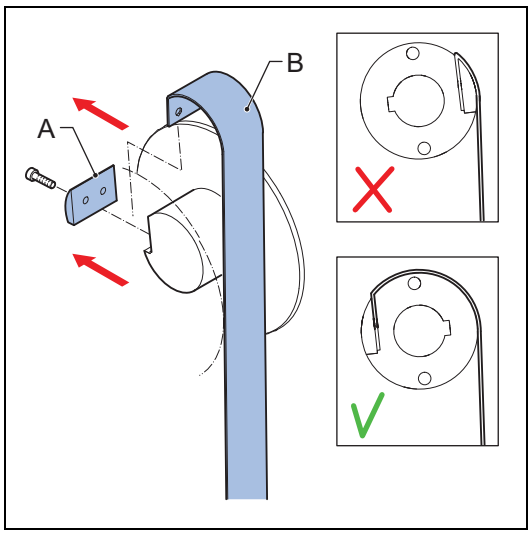
3. Retire la placa del sujeción (A).
4. Retire el pasador (B) de la cinta plana (C).




5. Retire la cubierta de la columna de elevación (A).




6. Retire la placa del sujeción (A).
7. Retire la cinta plana (B).



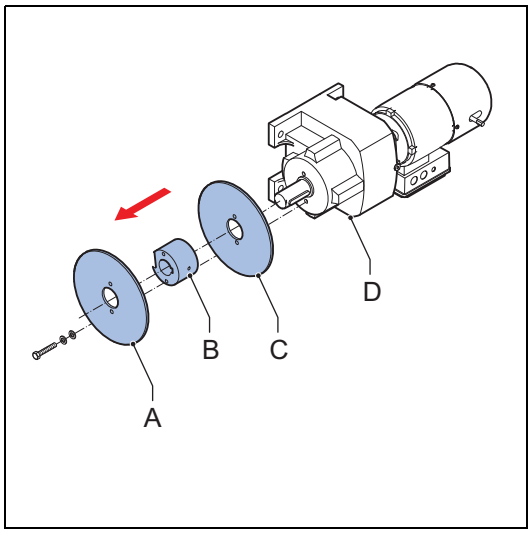
### Sustitución de la cinta plana

1. Sustituya la cinta plana desgastada.
2. Consulte las **instrucciones de retirada de la cinta plana** anteriores y vuelva a montar las piezas en orden inverso.

## 7.5.4 Cubo de enrollado

### Retirada del cubo de enrollado

1. Retire la cinta plana como se describe en la sección *7.5.3*.
2. Del motor (D), retire la arandela (A).
3. Retire el cubo de enrollado (B).
4. Retire la arandela (C).




### Sustitución del cubo de enrollado

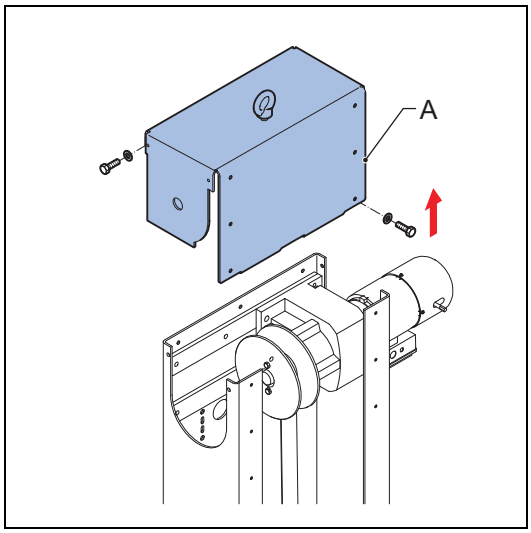
1. Consulte las **instrucciones de retirada del cubo de enrollado** y vuelva a colocar las piezas en orden inverso.

## 7.5.5 Motor

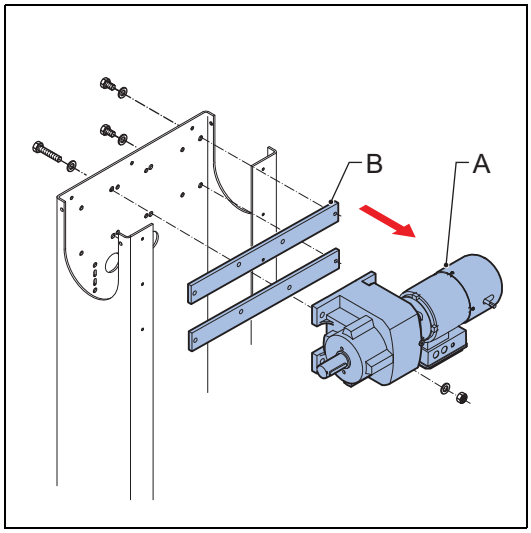
**ADVERTENCIA**
Antes de sustituir el motor, la rueda dentada de accionamiento debe fijarse en el bastidor. Si la rueda dentada de accionamiento puede girar, esto puede provocar lesiones. Para ello se requiere una herramienta auxiliar. Puede solicitar esta herramienta auxiliar a través de Qimarox.

## Retirada del motor

1. Retire la cubierta de la columna de elevación (A).
2. Retire el cubo de enrollado como se explica en la sección *7.5.4*.




3. Retire el motor (A).




## Sustitución del motor

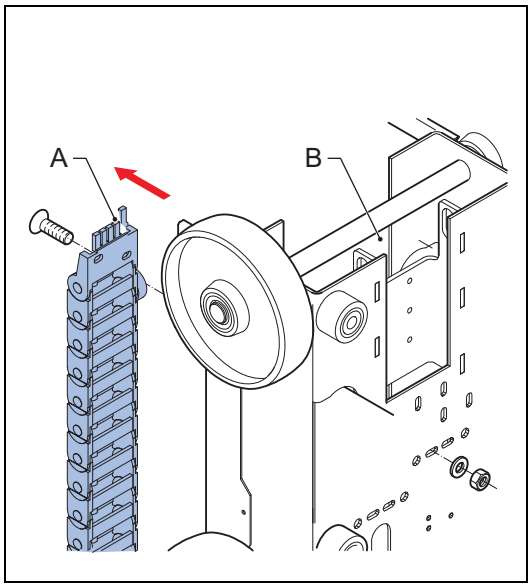
1. Coloque el motor (A).
2. Consulte las **instrucciones de retirada del motor** y vuelva a colocar las piezas en orden inverso.

**PRECAUCIÓN**
Asegúrese de que el cubo de enrollado se haya alineado correctamente.

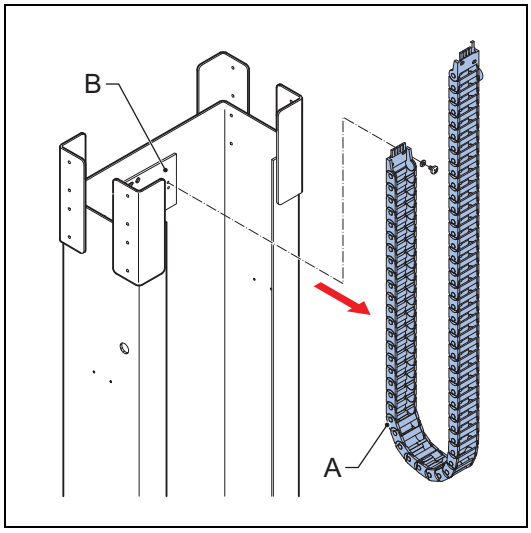
## 7.5.6 Eslabón de cadena de cable

### Retirada del eslabón de cadena de cable

1. Retire el eslabón de cadena de cable (A) del carro (B).




2. Retire el eslabón de cadena de cable (A) de la columna de elevación (B).



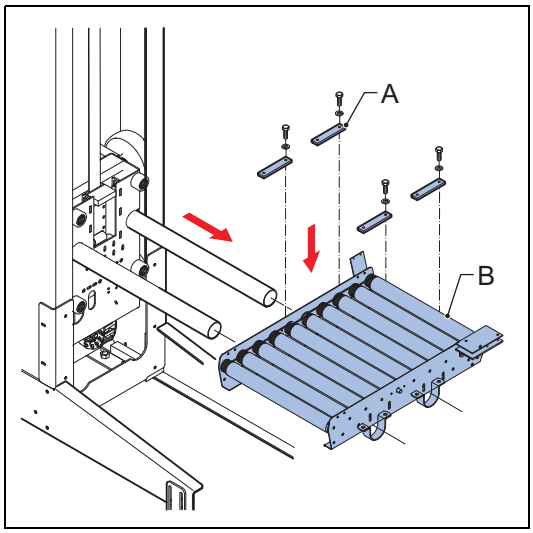

### Sustitución del eslabón de cadena de cable

1. Sustituya el eslabón de cadena de cable desgastado.
2. Consulte las **instrucciones de retirada del eslabón de cadena de cable** y vuelva a montar las piezas en orden inverso.

## 7.5.7 Transportador de producto

### Retirada del transportador de producto

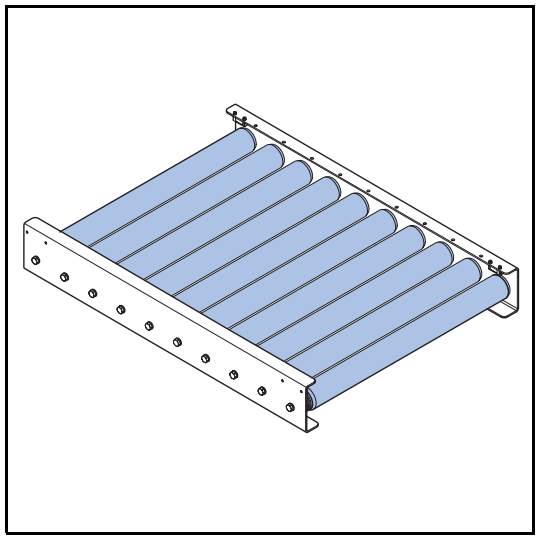
1. Retire los pernos de sujeción (A).
2. Retire el transportador de producto (B) del carro.




### Sustitución del transportador de producto

1. Sustituya el transportador de producto desgastado.
2. Consulte las **instrucciones de retirada del transportador de producto** y vuelva a montar las piezas en orden inverso.

# 8 Mantenimiento del transportador RollerDrive



**PRECAUCIÓN**

- El mantenimiento descrito en este capítulo está basado en 2.000 horas de funcionamiento al año. Ajuste la frecuencia de mantenimiento al número real de horas de funcionamiento al año.
- En caso necesario, Qimarox puede realizar las actividades de mantenimiento.

## 8.1 Reglamentos de seguridad específicos

Para un funcionamiento óptimo de la máquina, las distintas piezas de la misma deben recibir un mantenimiento periódico. De este modo se evitan defectos e imprecisiones de la máquina.

**ADVERTENCIA**

- **Únicamente un técnico de mantenimiento con la debida cualificación tiene autorización para realizar las actividades de mantenimiento de la máquina. Consulte la sección *3.2*.**
- **Apague la alimentación de la máquina con el interruptor principal antes de empezar las actividades de mantenimiento o reparación. Bloquee el interruptor principal con un candado.**
- **No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).**
- **Tras haber finalizado las actividades de mantenimiento, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad que se hayan retirado.**
- **Asegúrese siempre de que la máquina haya funcionado en vacío antes de realizar cualquier tipo de actividad en la misma. No puede haber productos presentes en la máquina.**
- **Tome las medidas adecuadas para trabajar de forma segura en altura.**

**PRECAUCIÓN**
Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

## 8.2 Calendario de mantenimiento preventivo, transportador RollerDrive

### 8.2.1 Mantenimiento diario

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Protecciones y cubiertas | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya las protecciones y/o cubiertas dañadas. |
| | Compruebe si los materiales de montaje están presentes y se han colocado correctamente. | Coloque los materiales de montaje o corrija la forma en la que se han fijado. |
| Máquina completa | Compruebe si hay suciedad visible. | Limpie la máquina. Consulte la sección *8.3* |

### 8.2.2 Mantenimiento semanal

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Rodillos | Compruebe si hay daños visibles en la superficie y los laterales. | Sustituya los rodillos dañados. Consulte la sección *8.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *8.3* | |
| | Asegúrese de que los rodillos funcionen libremente y con suavidad. | Sustituya el rodillo. Consulte la sección *8.7* |
| | Compruebe si el cabezal del accionamiento Poly-V presenta daños. | Sustituya el rodillo. Consulte la sección *8.7* |
| | Compruebe como suena al rodar. | Sustituya el rodillo. Consulte la sección *8.7* |
| Rodillo de accionamiento | Compruebe si hay daños en la superficie de rodadura. | Sustituya el rodillo de accionamiento. Consulte la sección *8.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *8.3* | |
| | Compruebe si el cabezal del accionamiento Poly-V presenta daños. | Sustituya el rodillo de accionamiento. Consulte la sección *8.7* |
| | Compruebe como suena al rodar. | Sustituya el rodillo de accionamiento. Consulte la sección *8.7* |

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Correas | Compruebe si hay daños. | Sustituya las correas dañadas. Consulte la sección *8.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *8.3* | |
| | Compruebe si hay deformación visible. | Sustituya la correa. Consulte la sección *8.7* |

### 8.2.3 Mantenimiento mensual

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Fotocélulas | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya la fotocélula y el reflector en caso necesario. Consulte la sección *8.7* |
| | Compruebe si hay piezas sueltas. | Apriete las piezas sueltas. |
| | Limpie. Consulte la sección *8.3* | |
| Cableado | Asegúrese de que todos los cables estén bien fijados. | Conecte de nuevo los cables en caso necesario. |

### 8.2.4 Mantenimiento semestral

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Todas las conexiones de pernos | Compruebe todas las conexiones de pernos. | Apriete los pernos con la herramienta y el par correctos. |

### 8.2.5 Mantenimiento bianual[1]

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Rodillo de accionamiento<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del rodillo de accionamiento. | Sustituya el rodillo de accionamiento. | |

1 O tras 10.000 horas de funcionamiento, lo que se produzca primero.

## 8.3 Limpieza

**ADVERTENCIA**
No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).

**PRECAUCIÓN**
- Los componentes eléctricos no deben entrar en contacto con agua u otros líquidos.
- No limpie la máquina con aire comprimido o agua a alta presión.
- Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

1. Apague la máquina.
2. Bloquee el interruptor de suministro eléctrico principal con un candado.
3. Elimine los depósitos y la suciedad a mano.
4. Notifique cualquier daño al responsable técnico o a Qimarox y asegúrese de que se reparen los daños antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

## 8.4 Comprobación del rodillo de accionamiento

1. Sustituya el rodillo de accionamiento si está dañado o suena al rodar.

## 8.5 Comprobación de los rodillos

1. Sustituya el rodillo si está dañado o suena al rodar.

## 8.6 Comprobación de las correas

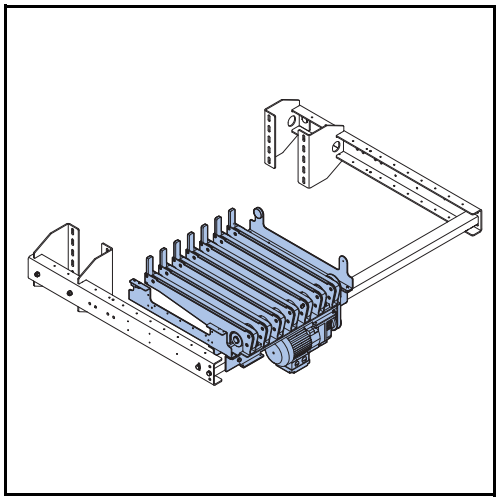
Las correas se alargan por el uso. La velocidad a la que esto sucede depende de las condiciones de uso. Las correas se alargan principalmente después de poner la máquina en funcionamiento por primera vez.
Si la tensión de la correa es insuficiente, esta resbalará y puede no transportar el producto correctamente. Las correas que patinan deben sustituirse inmediatamente.

## 8.7 Sustitución de piezas

Algunas piezas de la máquina están sujetas a desgaste. Consulte la placa de identificación de tipo y la vista desglosada para conocer las especificaciones de las piezas de la máquina.

**PRECAUCIÓN**
Sustituya las piezas únicamente por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox.
Si las piezas no se sustituyen por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox, la garantía de la máquina quedará anulada.

# 9 Mantenimiento del transportador de cinta



**PRECAUCIÓN**

- El mantenimiento descrito en este capítulo está basado en 2000 horas de funcionamiento al año. Ajuste la frecuencia de mantenimiento al número real de horas de funcionamiento al año.
- En caso necesario, Qimarox puede realizar las actividades de mantenimiento.

## 9.1 Reglamentos de seguridad específicos

Para un funcionamiento óptimo de la máquina, las distintas piezas de la misma deben recibir un mantenimiento periódico. De este modo se evitan defectos e imprecisiones de la máquina.

**ADVERTENCIA**

- **Únicamente un técnico de mantenimiento con la debida cualificación tiene autorización para realizar las actividades de mantenimiento de la máquina. Consulte la sección *3.2*.**
- **Apague la alimentación de la máquina con el interruptor principal antes de empezar las actividades de mantenimiento o reparación. Bloquee el interruptor principal con un candado.**
- **No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).**
- **Tras haber finalizado las actividades de mantenimiento, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad que se hayan retirado.**
- **Asegúrese siempre de que la máquina haya funcionado en vacío antes de realizar cualquier tipo de actividad en la misma. No puede haber productos presentes en la máquina.**
- **Tome las medidas adecuadas para trabajar de forma segura en altura.**

**PRECAUCIÓN**
Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

## 9.2 Calendario de mantenimiento preventivo, transportador de cinta

### 9.2.1 Mantenimiento diario

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Protecciones y cubiertas | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya las protecciones y/o cubiertas dañadas. |
| | Compruebe si los materiales de montaje están presentes y se han colocado correctamente. | Coloque los materiales de montaje o corrija la forma en la que se han fijado. |
| Máquina completa | Compruebe si hay suciedad visible. | Limpie la máquina. Consulte la sección *9.3* |

### 9.2.2 Mantenimiento semanal

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Cinta transportadora | Compruebe si hay daños visibles en la superficie y los laterales. | Sustituya la cinta transportadora. Consulte la sección *9.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *9.3* | |
| Tambor de accionamiento | Compruebe si hay daños de la superficie de rodadura y los rodamientos. | Sustituya el tambor de accionamiento. Consulte la sección *9.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *9.3* | |
| | Compruebe como suena al rodar. | Lubrique los rodamientos del tambor de accionamiento. Consulte la sección *9.4.1* |
| Correa de accionamiento | Compruebe si hay daños. | Sustituya la correa de accionamiento. Consulte la sección *9.7*. |
| | Compruebe la alineación. | Alinee las poleas. Consulte la sección *9.7* |
| | Limpie. Consulte la sección *9.3* | |

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Polea | Compruebe si hay suciedad. | Limpie. Consulte la sección *9.3* |
| | Compruebe si hay deformación visible. | Sustituya la polea. Consulte la sección *9.7* |
| | Asegúrese de que funcione libremente y con suavidad. | Sustituya la polea. Consulte la sección *9.7* |
| | Compruebe la alineación. | Alinee las poleas. Consulte la sección *9.7* |

### 9.2.3 Mantenimiento mensual

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Compruebe si hay fugas en las juntas. | Sustituya las juntas. |
| | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya las piezas dañadas. |
| | Compruebe como suena al rodar. | Sustituya el motorreductor. |
| Rodamientos de la polea | Compruebe si hay holgura. Consulte la sección *9.6* | Sustituya la polea. Consulte la sección *9.7* |
| Fotocélulas y reflectores | Compruebe si hay daños visibles. | Sustituya la fotocélula y el reflector en caso necesario. Consulte la sección *9.7* |
| | Compruebe si hay piezas sueltas. | Apriete las piezas sueltas. |
| | Limpie. Consulte la sección *9.3* | |
| Cableado | Asegúrese de que todos los cables estén bien fijados. | Conecte de nuevo los cables en caso necesario. |

### 9.2.4 Mantenimiento semestral

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Compruebe el nivel del aceite. | Rellene de aceite. |
| | Compruebe si el aceite está contaminado. | Cambie el aceite. |
| | Compruebe el espacio de aire del freno. | Ajuste el espacio de aire. |
| Todas las conexiones de pernos. | Compruebe todas las conexiones de pernos. | Apriete los pernos con la herramienta y el par correctos. |

### 9.2.5 Mantenimiento bianual[1]

| Elemento | Tarea | Acción cuando sea necesaria por la comprobación |
|---|---|---|
| Motorreductor<br>Siga las instrucciones en el manual del fabricante del motorreductor. | Cambie el aceite. | |
| Poleas | Sustituya las poleas. | |

## 9.3 Limpieza

**ADVERTENCIA**
No utilice disolventes ni productos de limpieza corrosivos e inflamables en la máquina que contengan TRI, PER, TETRA o FCHC. Lea las instrucciones del embalaje cuando utilice sustancias químicas (productos de limpieza).

**PRECAUCIÓN**
- Los componentes eléctricos no deben entrar en contacto con agua u otros líquidos.
- No limpie la máquina con aire comprimido o agua a alta presión.
- Evite que las piezas fabricadas de goma o plástico, como cables y juntas, entren en contacto con aceite, disolventes u otros productos químicos.

1. Apague la máquina.
2. Bloquee el interruptor de suministro eléctrico principal con un candado.
3. Elimine los depósitos y la suciedad a mano.
4. Notifique cualquier daño al responsable técnico o a Qimarox y asegúrese de que se reparen los daños antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

## 9.4 Lubricación

### 9.4.1 Rodamientos del tambor de accionamiento

1. No es necesario lubricar los rodamientos. Sustituya los rodamientos si producen vibración o ruido.

## 9.5 Comprobación de la holgura de los rodamientos del tambor de accionamiento

1. Sustituya los rodamientos del tambor de accionamiento cuando estos produzcan un ruido o vibración anormal.

1 O tras 10.000 horas de funcionamiento, lo que se produzca primero.

## 9.6 Apretado/aflojado de la correa

La correa se alarga por el uso. La velocidad a la que esto suceda depende de las condiciones de uso. La mayor parte del alargamiento se produce después de poner la máquina en funcionamiento por primera vez.

- Si la tensión de la correa es insuficiente, esta resbalará y puede no transportar el producto correctamente.

### 9.6.1 Cómo apretar / aflojar la correa

1. Asegúrese de que las correas nuevas tengan la longitud correcta para obtener una tensión de rueda correcta.
2. Monte el carril del tambor de accionamiento para apretar la correa.
3. Desmonte el carril del tambor de accionamiento para aflojar la correa.

## 9.7 Sustitución de piezas

Algunas piezas de la máquina están sujetas a desgaste. Consulte la placa de identificación de tipo y la vista desglosada para conocer las especificaciones de las piezas de la máquina.

**PRECAUCIÓN**
Sustituya las piezas únicamente por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox.
Si las piezas no se sustituyen por piezas suministradas o recomendadas por Qimarox, la garantía de la máquina queda anulada. Consulte la sección *2.3*

# 10 Solución de problemas

## 10.1 Transportador vertical

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor no funciona. | Fallo eléctrico. | Solucione el fallo eléctrico. |
| | El interruptor principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Desbloquee el interruptor de parada de emergencia tras haber comprobado si la situación es segura. |
| El motor no funciona y suena un zumbido. | Fallo mecánico o eléctrico. | El motor debe desconectarlo una persona con la debida formación y autorización. Consulte la sección *3.2* |
| | No se alcanza plena potencia. | Compruebe el cable de alimentación para ver si hay un circuito roto o cortocircuito. |
| | Contacto deficiente. | Compruebe las pinzas de los terminales. |
| | Defecto en el motor. | Compruebe la conexión y el devanado del motor. |
| | Fusible fundido. | Sustituya el fusible. |
| | Protección térmica activada. | Investigue y solucione la causa del calentamiento. |
| | Protección del motor activada por cortocircuito o sobrecarga. | Investigue y solucione la causa. Posteriormente, restablezca la protección del motor. |
| | Controlador eléctrico defectuoso. | Investigue y solucione la causa. Sustituya el controlador eléctrico. |
| El motor arranca con dificultad. | Fallos eléctricos como "El motor no funciona y suena un zumbido". | Compruebe la corriente de arranque y la corriente nominal. Investigue y solucione la causa del uso incrementado de energía. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor está sobrecalentado. | El motor se ha diseñado para una conexión de estrella pero se ha conectado en triángulo. | Cambie la conexión de triángulo a estrella. |
| | La tensión y/o la frecuencia se desvían del valor nominal al conectar. | Conecte el motor según los datos en la placa de identificación de tipo. |
| | La tensión de suministro se desvía más del 5% de la tensión nominal del motor. | Averigüe por qué se desvía e intente solucionarlo. |
| | Refrigeración insuficiente del motor. | Compruebe las aberturas de ventilación del alojamiento del motor para ver si hay bloqueos. Compruebe si el ventilador presenta daños. |
| El motor se sobrecalienta y funciona a velocidad baja. | Contacto suelto o cable roto en el circuito eléctrico del motor. | Compruebe el circuito eléctrico para ver si hay contactos sueltos o cables rotos. |
| | Uso demasiado alto de energía. | Compruebe el peso del producto según los datos en la placa de identificación de tipo. Compruebe que el motor se mueva libre y fácilmente. |
| El motor produce un zumbido y no funciona correctamente. | El motor funciona con 2 fases, p. ej., debido a una conexión defectuosa, cable roto o devanado defectuoso. | Compruebe las conexiones y el cable. Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *7.5.5* |
| Los fusibles se funden y/o la protección del motor se activa. | La alimentación se ha conectado incorrectamente. | Conecte la alimentación correctamente. |
| | Cortocircuito en la alimentación. | Solucione el cortocircuito. |
| | Fusible incorrecto (valor demasiado bajo). | Ajuste el fusible a la corriente nominal del motor. |
| | Protección del motor ajustada de forma deficiente. | Ajuste la protección del motor a la corriente nominal del motor. |
| | Cortocircuito en el devanado o con respecto a la tierra. | Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *7.5.5* |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor no funciona. La protección del motor se activa inmediatamente. | Ajuste incorrecto de la protección del motor. | Compruebe y/o ajuste la protección del motor al valor correcto. |
| | El accionamiento mecánico (cadenas, correas, rodillos o guías) está bloqueado. | Retire los posibles bloqueos. Limpie la máquina. Si es posible, acorte los intervalos de inspección/mantenimiento/ limpieza. Compruebe las cadenas, correas de accionamiento, rodillos, guías y similar para observar si hay daños o ajuste incorrecto. |
| El motor no funciona. | El interruptor principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Asegúrese de que la situación sea segura. Posteriormente, desbloquee la parada de emergencia o el interruptor. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura del motor más alta. | El peso de los productos es demasiado elevado. | Asegúrese de que las especificaciones de uso de la máquina se hayan respetado. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto | La correa de accionamiento no corre en línea. | Alinee la correa de accionamiento. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura alta del alojamiento del rodamiento (a veces acompañado por sonido). | El rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar está bloqueado. | Compruebe el rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar y sustitúyalo en caso necesario. |
| Sonidos anormales, vibraciones inusuales y movimientos oscilatorios. | El sistema de accionamiento está atascado por la suciedad. | Compruebe el movimiento de la cadena o correa de accionamiento y elimine la suciedad o los depósitos. Acorte el intervalo de mantenimiento. |
| | Las guías o las ruedas de retorno están sucias o dañadas. | Compruebe las guías, las cadenas y las ruedas de retorno para ver si presentan daños o suciedad. Sustitúyalas o límpielas según sea necesario. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| Temperatura incrementada de los bloques de rodamientos. Las ruedas de retorno giran con dificultad. | Bloques de rodamientos o ruedas de retorno dañados. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Velocidad de transporte demasiado alta. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Conexiones de pernos flojas. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Otras piezas de la máquina funcionan sueltas. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |

## 10.2 Transportador RollerDrive

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor no funciona. | Fallo eléctrico. | Solucione el fallo eléctrico. |
| | El interruptor de suministro eléctrico principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor de suministro eléctrico principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Desbloquee el interruptor de parada de emergencia tras haber comprobado si la situación es segura. |
| El motor no funciona y suena un zumbido. | Fallo mecánico o eléctrico. | El motor debe desconectarlo una persona con la debida formación y autorización. Consulte la sección *7.5.5* |
| | No se alcanza plena potencia. | Compruebe el cable de alimentación para ver si hay un circuito roto o cortocircuito. |
| | Contacto deficiente. | Compruebe las pinzas de los terminales. |
| | Defecto en el motor. | Compruebe la conexión y el devanado del motor. |
| | Fusible fundido. | Sustituya el fusible. |
| | Protección térmica activada. | Investigue y solucione la causa del sobrecalentamiento. |
| | Protección del motor activada por cortocircuito o sobrecarga. | Investigue y solucione la causa. Posteriormente, restablezca la protección del motor. |
| | Controlador eléctrico defectuoso. | Investigue y solucione la causa. Sustituya el controlador eléctrico. |
| El motor arranca con dificultad. | Fallos eléctricos como "El motor no funciona y suena un zumbido". | Compruebe la corriente de arranque y la corriente nominal. Investigue y solucione la causa del uso incrementado de energía. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor está sobrecalentado. | El motor se ha diseñado para una conexión de estrella pero se ha conectado en triángulo. | Cambie la conexión de triángulo a estrella. |
| | La tensión y/o la frecuencia se desvían del valor nominal al conectar. | Conecte el motor según los datos en la placa de identificación de tipo. |
| | La tensión de suministro se desvía más del 5% de la tensión nominal del motor. | Averigüe por qué se desvía e intente solucionarlo. |
| | Refrigeración insuficiente del motor. | Compruebe las aberturas de ventilación del alojamiento del motor para ver si hay bloqueos. Compruebe si el ventilador presenta daños. |
| El motor se sobrecalienta y funciona a velocidad baja. | Contacto suelto o cable roto en el circuito eléctrico del motor. | Compruebe el circuito eléctrico para ver si hay contactos sueltos o cables rotos. |
| | Uso demasiado alto de energía. | Investigue y solucione la causa. |
| El motor produce un zumbido y no funciona correctamente. | El motor funciona con 2 fases, p. ej., debido a una conexión defectuosa, cable roto o devanado defectuoso. | Compruebe las conexiones y el cable. Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *7.5.5* |
| Los fusibles se funden y/o la protección del motor se activa. | La alimentación se ha conectado incorrectamente. | Conecte la alimentación correctamente. |
| | Cortocircuito en la alimentación. | Solucione el cortocircuito. |
| | Fusible incorrecto (valor demasiado bajo). | Ajuste el fusible a la corriente nominal del motor. |
| | Protección del motor ajustada de forma deficiente. | Ajuste la protección del motor a la corriente nominal del motor. |
| | Cortocircuito en el devanado o con respecto a la tierra. | Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *7.5.5* |
| El motor no funciona. La protección del motor se activa inmediatamente. | Ajuste incorrecto de la protección del motor. | Compruebe y/o ajuste la protección del motor al valor correcto. |
| | El accionamiento mecánico (cadenas, correas, rodillos o guías) está bloqueado. | Retire los posibles bloqueos. Limpie la máquina. Si es posible, acorte los intervalos de inspección/mantenimiento/limpieza. Compruebe las cadenas, correas de accionamiento, rodillos, guías y similar para observar si hay daños o ajuste incorrecto. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor no funciona. | El interruptor de suministro eléctrico principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor de suministro eléctrico principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Asegúrese de que la situación sea segura. Posteriormente, desbloquee la parada de emergencia o el interruptor. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura del motor más alta. | El peso de los productos es demasiado elevado. | Asegúrese de que las especificaciones de uso de la máquina se hayan respetado. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y desgaste de cadenas y/o correas de accionamiento. | La cadena o la correa de accionamiento se ha tensado demasiado. | Baje la tensión de la cadena. |
| | La correa de accionamiento no corre alineada sobre las ruedas de retorno de accionamiento. | Alinee la cadena o la correa de accionamiento. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura alta del alojamiento del rodamiento (a veces acompañado por sonido). | El rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar está bloqueado. | Compruebe el rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar y sustitúyalo en caso necesario. |
| Sonidos anormales, vibraciones inusuales y movimientos oscilatorios. | El sistema de accionamiento está atascado por la suciedad. | Compruebe el movimiento de la cadena o correa de accionamiento y elimine la suciedad o los depósitos. Acorte el intervalo de mantenimiento. |
| | Las cadenas o las correas de accionamiento no corren en paralelo. | Compruebe si los ejes de accionamiento están rectos con respecto al bastidor y corrija en caso necesario. |
| | Las guías, las ruedas dentadas o las ruedas de retorno están sucias o dañadas. | Compruebe las guías, las ruedas dentadas, las cadenas y las ruedas de retorno para ver si presentan daños o suciedad. Sustitúyalas o límpielas en caso necesario. |
| Transporte irregular de la cadena. | La tensión de la cadena o la correa de accionamiento es demasiado baja. | Tense la cadena o la correa de accionamiento. Consulte la sección *7.5.6* |
| | Cadena dañada. | Sustituya la cadena. Consulte la sección *7.5.6* |
| | Ruedas de retorno dañadas. | Sustituya las ruedas de retorno dañadas. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| Temperatura incrementada de los bloques de rodamientos. Las ruedas de retorno giran con dificultad. | Bloques de rodamientos o ruedas de retorno dañados. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Velocidad de transporte demasiado alta. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Conexiones de pernos flojas. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |
| | Otras piezas de la máquina funcionan sueltas. | Investigue y solucione la causa. Restablezca la protección del motor. |

## 10.3 Transportador de cinta

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| No se transporta producto mientras funciona el accionamiento. | Tensión de cinta demasiado floja. | Sustituya la cinta. |
| El motor produce un zumbido y no funciona correctamente. | El motor funciona con 2 fases, p. ej. debido a una conexión defectuosa, cable roto o devanado defectuoso. | Compruebe las conexiones y el cable. Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *9.7* |
| El motor no funciona. | Fallo eléctrico. | Compruebe las conexiones eléctricas. |
| | El interruptor principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Desbloquee el interruptor de parada de emergencia tras haber comprobado si la situación es segura. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor no funciona y suena un zumbido. | Fallo mecánico o eléctrico. | El motor debe desconectarlo una persona con la debida formación y autorización. Consulte la sección *3.2*. |
| | No se alcanza plena potencia. | Compruebe el cable de alimentación para ver si hay un circuito roto o cortocircuito. |
| | Contacto deficiente. | Compruebe las pinzas de los terminales. |
| | Defecto en el motor. | Compruebe la conexión y el devanado del motor. |
| | Fusible fundido. | Sustituya el fusible. |
| | Protección térmica activada. | Investigue y solucione la causa del calentamiento. |
| | Protección del motor activada por cortocircuito o sobrecarga. | Investigue y solucione la causa. Posteriormente, restablezca la protección del motor. |
| | Controlador eléctrico defectuoso. | Investigue y solucione la causa. Sustituya el controlador eléctrico. |
| El motor arranca con dificultad. | Fallos eléctricos como "El motor no funciona y suena un zumbido". | Compruebe la corriente de arranque y la corriente nominal. Investigue y solucione la causa del uso incrementado de energía. |
| | El peso del producto transportado está por encima de las especificaciones. | Compruebe el peso máximo y contacte con Qimarox para comprobar si es posible sustituir el accionamiento por una versión con más fuerza. |
| El motor está sobrecalentado. | El motor se ha diseñado para una conexión de estrella pero se ha conectado en triángulo. | Cambie la conexión de triángulo a estrella. |
| | La tensión y/o la frecuencia se desvían del valor nominal al conectar. | Conecte el motor según los datos en la placa de identificación de tipo. |
| | La tensión de suministro se desvía más del 5% de la tensión nominal del motor. | Averigüe por qué se desvía e intente solucionarlo. |
| | Refrigeración insuficiente del motor. | Compruebe las aberturas de ventilación del alojamiento del motor para ver si hay bloqueos. Compruebe si el ventilador presenta daños. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| El motor se sobrecalienta y funciona a velocidad baja. | Contacto suelto o cable roto en el circuito eléctrico del motor. | Compruebe el circuito eléctrico para ver si hay contactos sueltos o cables rotos. |
| | Uso demasiado alto de energía. | Investigue y solucione la causa. |
| Los fusibles se funden y/o la protección del motor se activa. | La alimentación se ha conectado incorrectamente. | Conecte la alimentación correctamente. |
| | Cortocircuito en la alimentación. | Solucione el cortocircuito. |
| | Fusible incorrecto (valor demasiado bajo). | Ajuste el fusible a la corriente nominal del motor. |
| | Protección del motor ajustada de forma deficiente. | Ajuste la protección del motor a la corriente nominal del motor. |
| | Cortocircuito en el devanado o con respecto a la tierra. | Desmonte el motor para su reparación. Consulte la sección *9.7* |
| El motor no funciona. La protección del motor se activa inmediatamente. | Ajuste incorrecto de la protección del motor. | Compruebe y/o ajuste la protección del motor al valor correcto. |
| | El accionamiento mecánico (cadenas, correas, rodillos o guías) está bloqueado. | Retire los posibles bloqueos. Limpie la máquina. Si es posible, acorte los intervalos de inspección/mantenimiento/ limpieza. Compruebe las cadenas, correas de accionamiento, rodillos, guías y similar para observar si hay daños o ajuste incorrecto. |
| El motor no funciona. | El interruptor principal o de funcionamiento está en la posición de apagado. | Sitúe el interruptor principal/de funcionamiento en la posición de encendido. |
| | El interruptor de puerta o la parada de emergencia está activa. | Asegúrese de que la situación sea segura. Posteriormente, desbloquee la parada de emergencia o el interruptor. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura del motor más alta. | El peso de los productos es demasiado elevado. | Asegúrese de que las especificaciones de uso de la máquina se hayan respetado. |

| Problema | Posible causa | Solución |
|---|---|---|
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y desgaste de correa de accionamiento. | La correa de accionamiento se ha tensado demasiado. | Baje la tensión de la correa. |
| | La correa de accionamiento no corre alineada sobre las ruedas de retorno de accionamiento. | Alinee la correa de accionamiento. |
| Uso de energía (corriente del motor) demasiado alto y temperatura alta del alojamiento del rodamiento (a veces acompañado por sonido). | El rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar está bloqueado. | Compruebe el rodamiento de bolas, casquillo de bolas, rodillo de retorno o similar y sustitúyalo en caso necesario. |

# 11 Declaración de conformidad CE

## 11.1 Declaración de conformidad CE

**EC Declaration of Conformity of the Machinery**
in accordance with Directive 2006/42/EC, Annex II, point 1.A
**(Original Declaration)**

Qimarox B.V.
Nobelstraat 43
3846 CE Harderwijk
The Netherlands

Telephone : +31 (0) 341 436 700
Fax : +31 (0) 341 436 701
Email : info@qimarox.com

hereby declares that the undersigned
is authorised to act on its behalf to compile
this Technical Dossier for this machine,
and also declares that the machine:

| | |
|---|---|
| Name: | **PRORUNNER mk1** |
| Function: | Vertical transport |
| Model/Type: | mk1 |
| Method of construction: | according to layout drawing |
| Year of construction: | 2014 |
| Serial number: | mk1 _ _ _ |

complies with all applicable provisions of the following Directive(s):

**Directive 2006/42/EC (Machinery Directive)**
**Directive 2006/95/EC (Low Voltage Directive)**
**Directive 2004/108/EC (EMC Directive)**

Where applicable, the following harmonised standards are used:

**NEN-EN-ISO 12100:2010-1 (Safety of machinery)**
**NEN-EN-IEC 60204-1 (Electrical safety of machinery)**
**NEN-EN 619:2010 (Continuous handling equipment and systems - Safety and EMC requirements for equipment for mechanical handling of unit loads)**

City: Harderwijk
Date: January 2014

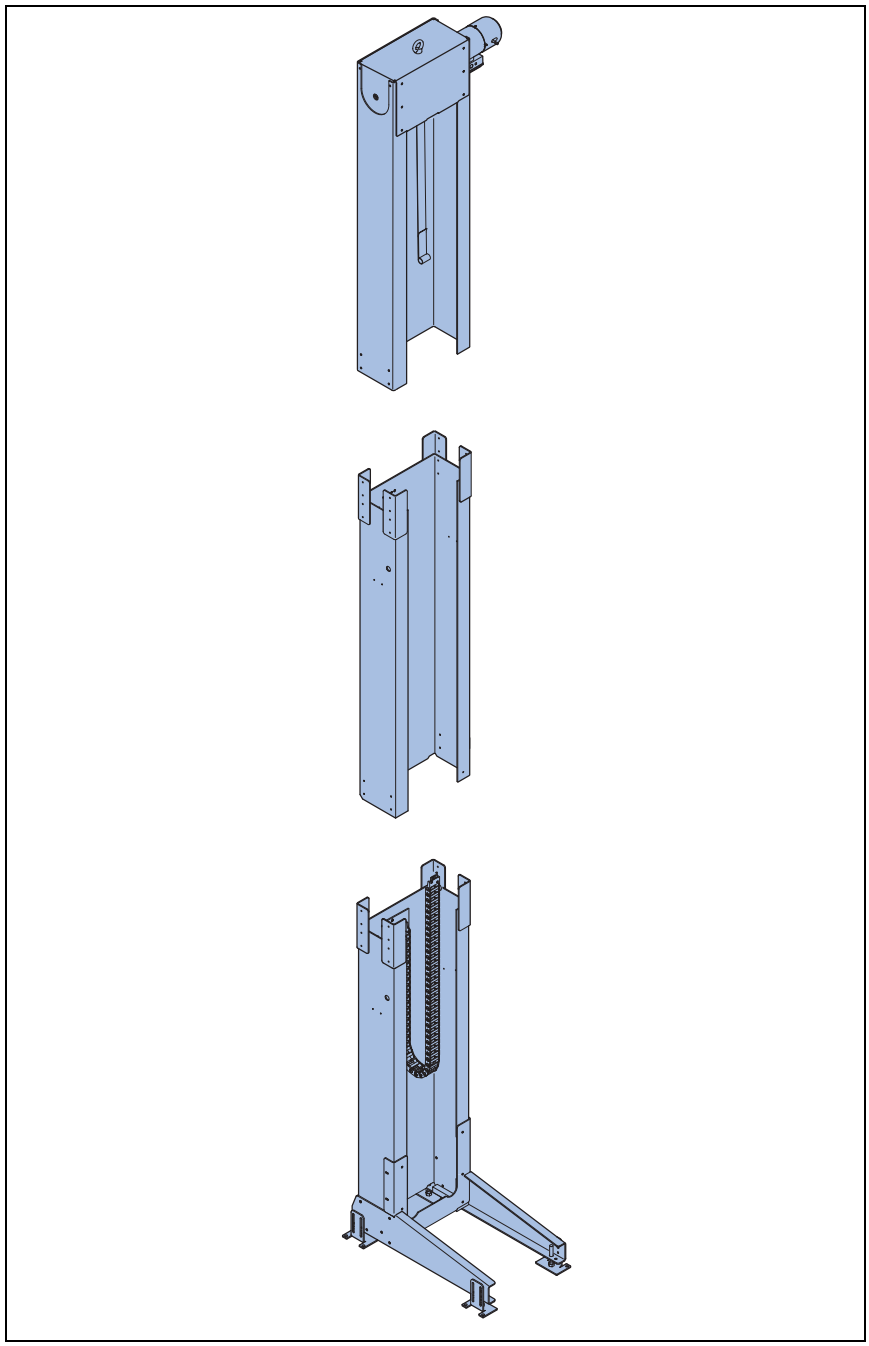
Name: P.G. Hannessen
Function: Director

Signature:

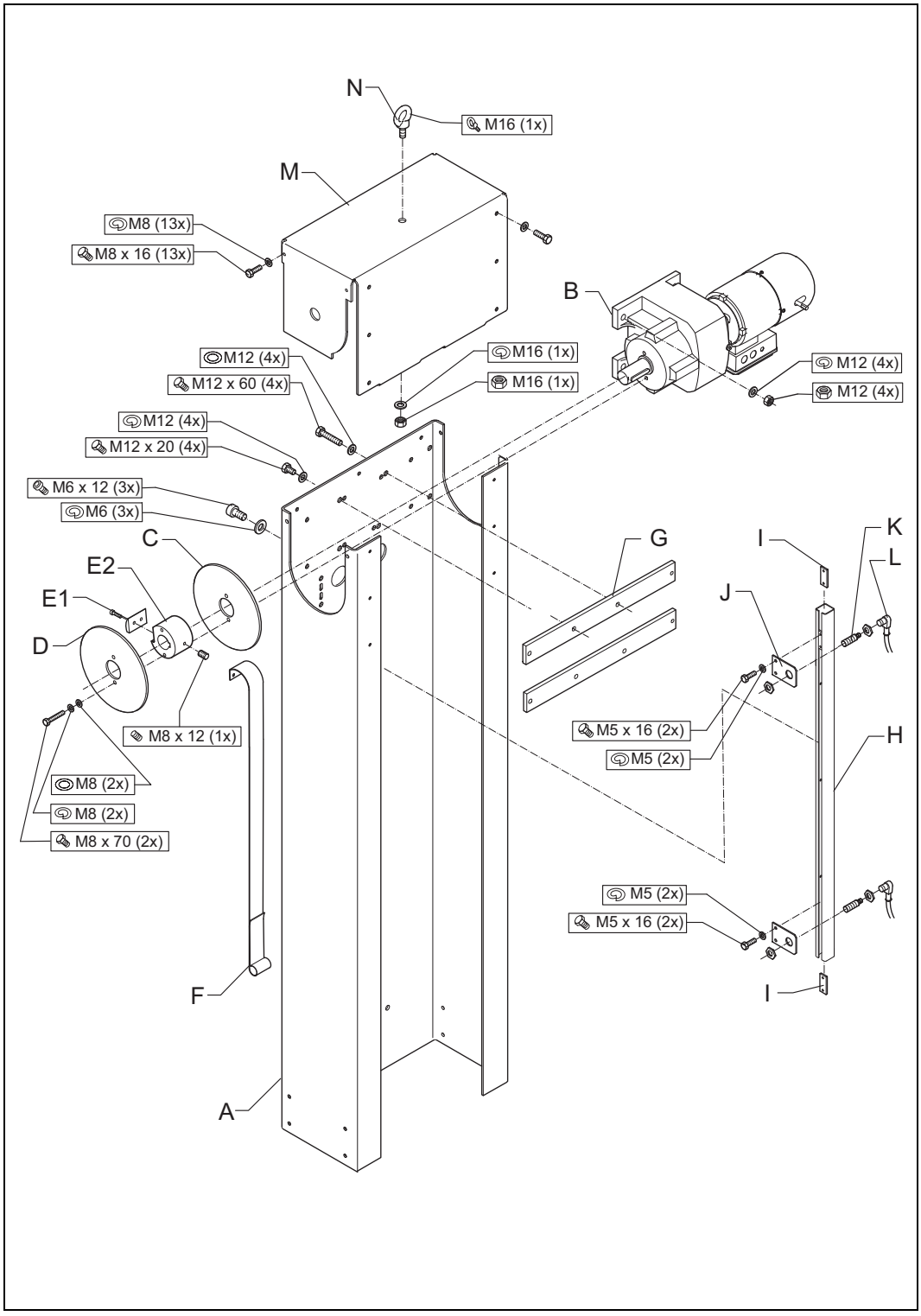
# 12 Vistas desglosadas

## 12.1 Piezas del bastidor

Las siguientes páginas muestran vistas desglosadas de las piezas del bastidor e incluyen la lista de piezas e información de los materiales de fijación.



## 12.1.1 Vista desglosada de sección de accionamiento



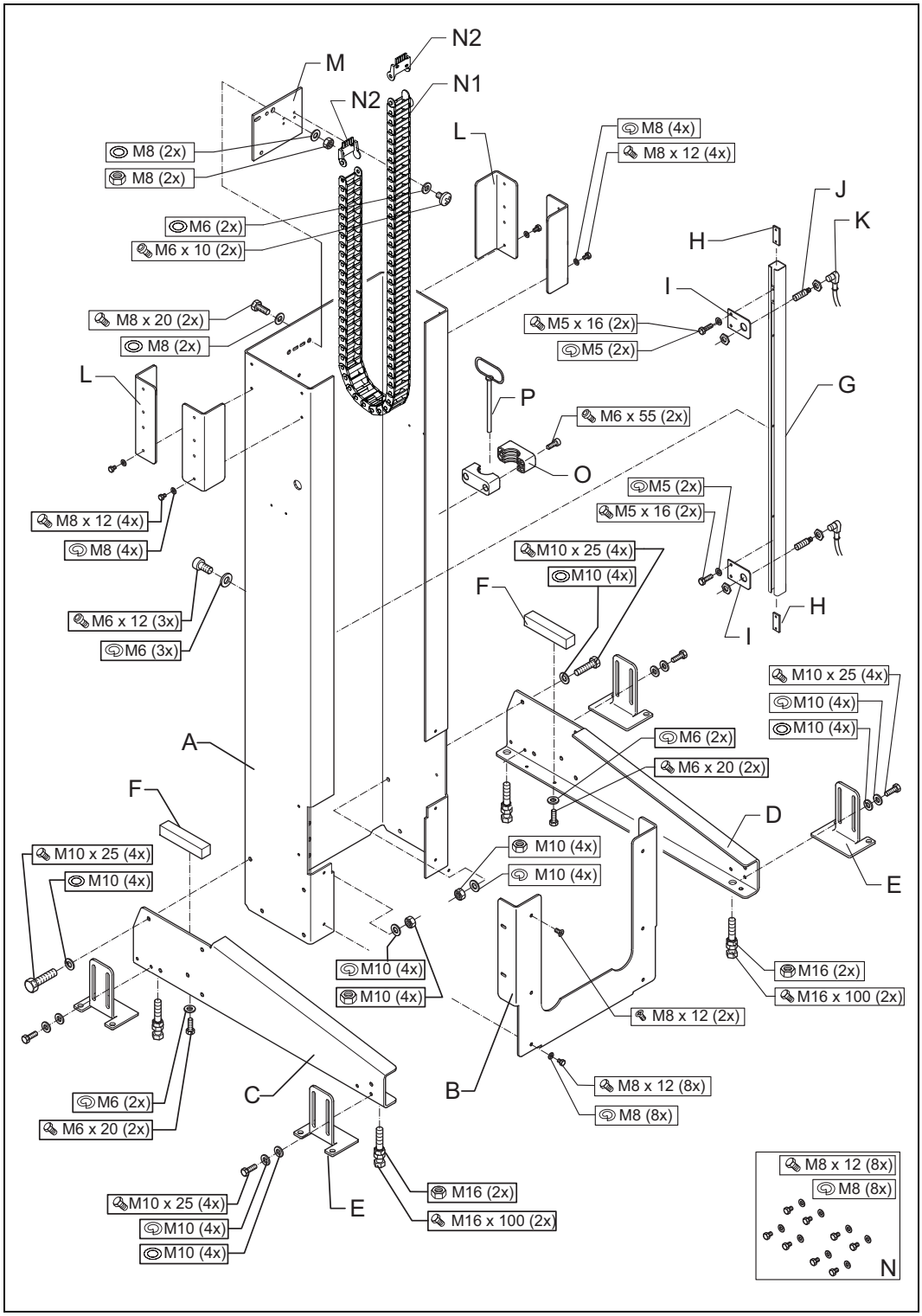
## Lista de piezas de la sección de accionamiento

| Sección de accionamiento - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001128 | Accionamiento del bastidor | L = 1475 mm |
| | 1 | 1001101 | Accionamiento del bastidor | L = 1725 mm |
| | 1 | 1001129 | Accionamiento del bastidor | L = 1975 mm |
| B | 1 | 1001100 | | véase la placa de identificación |
| C | 1 | 1001074 | Disco de cadena | |
| D | 1 | 1001075 | Disco de cadena | |
| E1 | 1 | 1001076 | Cubo de enrollado | ø79 / ø35 = 55 mm |
| E2 | 1 | 1001077 | Placa de sujeción de cubo de enrollado | |
| F | 1 | 1001049 | Cinta engranada plana | 50P2 / STL |
| G | 2 | 1001083 | Fijación R57 | |
| H | 1 | 1000842 | Perfil en C | |
| I | 2 | 1000127 | Placa para tuerca | M5 st.32 |
| J | 2 | 1000841 | Abrazadera de soporte | |
| K | 2 | 1000932 | Sensor inductivo | |
| L | 2 | 1001326 | Cable prefab. PVC-OB | L = 5 m (estándar, puede desviarse) |
| M | 1 | 1001084 | Cubierta de columna | Izquierda / derecha |
| N | 1 | 1001103 | Perno de anilla | M16 |

## Materiales de fijación de sección de accionamiento

| Sección de accionamiento - materiales de fijación | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 1 | 1000126 | Tuerca hexagonal | M16 |
| 1 | 1000883 | Arandela elástica | M16 |
| 13 | 1000209 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 16 |
| 15 | 1000398 | Arandela elástica | M8 |
| 4 | 1001313 | Perno prisionero hexagonal | M5 x 16 |
| 4 | 1000936 | Arandela elástica | M5 |
| 3 | 1001312 | Tornillo cilíndrico de cabeza hexagonal | M6 x 12 |
| 3 | 1000174 | Arandela elástica | M6 |
| 4 | 1001323 | Perno prisionero hexagonal | M12 x 20 |
| 8 | 1000173 | Arandela elástica | M12 |
| 4 | 1001324 | Perno prisionero hexagonal | M12 x 60 |
| 4 | 1000150 | Arandela plana | M12 |
| 4 | 1001325 | Tuerca hexagonal | M12 |
| 1 | 1000385 | Tornillo de ajuste de cabeza hexagonal | M8 x 12 |
| 2 | 1000875 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 70 |
| 2 | 1000149 | Arandela plana | M8 |

## 12.1.2 Vista desglosada de sección inferior



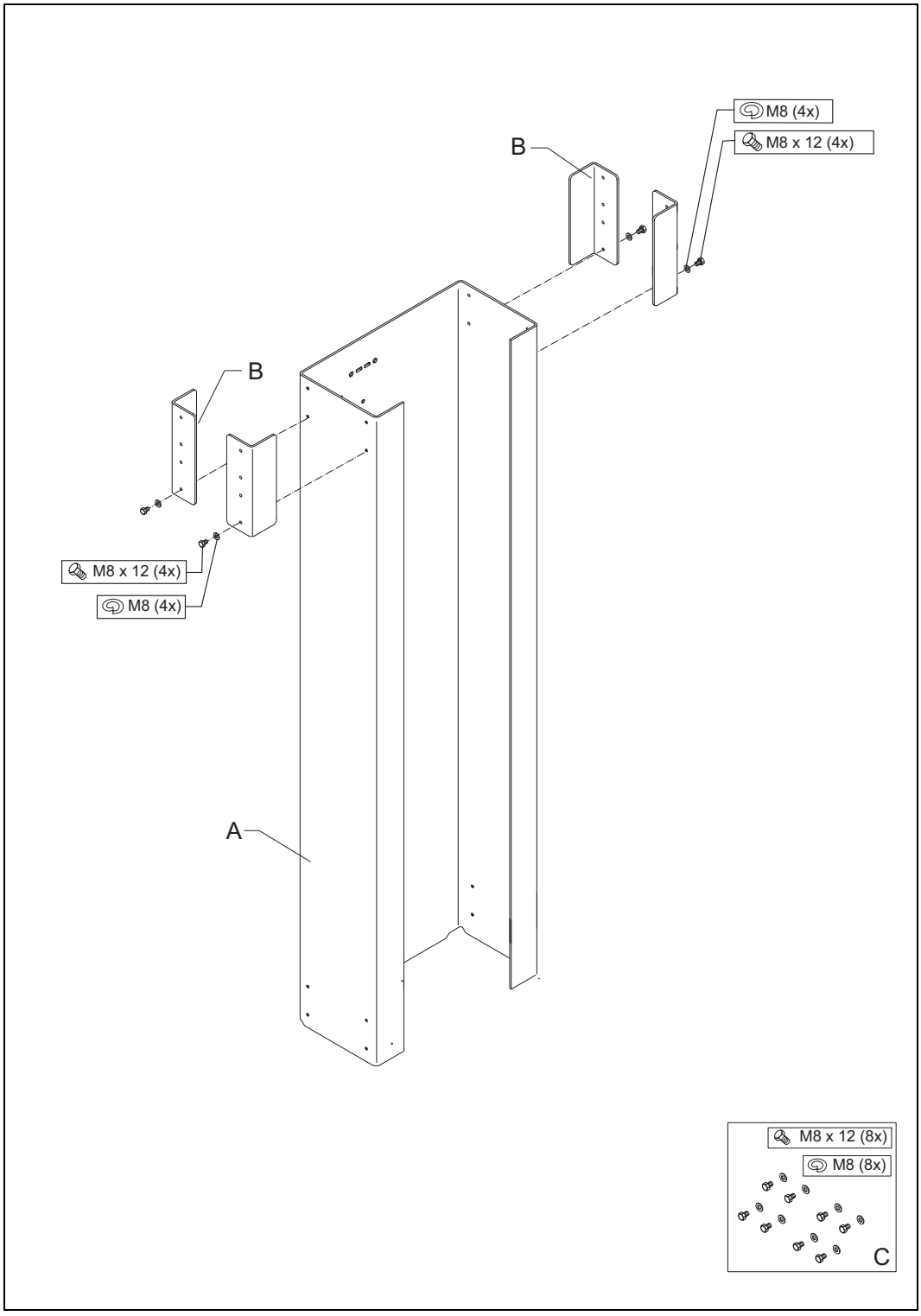
## Lista de piezas de sección inferior

| Sección inferior - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001139 | Parte inferior bastidor | L = 1475 mm |
| | 1 | 1001140 | Parte inferior bastidor | L = 1725 mm |
| | 1 | 1001141 | Parte inferior bastidor | L = 1975 mm |
| B | 1 | 1001085 | Cubierta inferior | |
| C | 1 | 1001086 | Pie izquierdo | |
| D | 1 | 1001098 | Pie derecho | |
| E | 4 | 1000164 | Línea de gancho de anclaje / ajuste | |
| F | 2 | 1000844 | Tope | |
| G | 1 | 1000842 | Perfil en C | 50 PS / STL |
| H | 2 | 1000127 | Placa para tuerca | |
| I | 2 | 1000841 | Abrazadera de soporte | |
| J | 2 | 1000932 | Sensor inductivo | |
| K | 2 | 1001326 | Cable prefab. PVC-OB | L = 5 m |
| L | 2 | 1001092 | Perfil de acoplamiento columna | |
| M | 4 | 1001093 | Fijación de cadena de cable | |
| N1 | 1 | 1000923 | Eslabón de cadena de cable | Z.14.4.100.0 |
| N2 | 2 | 1000925 | Conjunto de conexión de cadena de cable | 114.4.12P2 |
| O | 1 | 1001045 | Abrazadera de tubo de plástico | ø34 |
| P | 1 | 1001090 | Pasador de cierre de seguridad | |

## Materiales de fijación de sección inferior

| Sección inferior - materiales de fijación | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 16 | 1000194 | Tuerca hexagonal | M10 x 25 |
| 16 | 1000147 | Arandela plana | M10 |
| 16 | 1000172 | Arandela elástica | M10 |
| 4 | 1000196 | Perno prisionero hexagonal | M16 x 100 |
| 4 | 1000126 | Tuerca hexagonal | M16 |
| 8 | 1000125 | Tuerca hexagonal | M8 |
| 2 | 1001175 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 20 |
| 2 | 1000050 | Contratuerca | M8 |
| 12 | 1000149 | Arandela plana | M8 |
| 2 | 1001310 | Tornillo cilíndrico de bola | M6 x 10 |
| 2 | 1000148 | Arandela plana | M6 |
| 2 | 1000884 | Tornillo cilíndrico de cabeza hexago-nal | M6 x 55 |
| 24 | 1001311 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 12 |
| 16 | 1000398 | Arandela elástica | M8 |
| 3 | 1001312 | Tornillo cilíndrico | M6 x 12 |
| 7 | 1000174 | Arandela elástica | M6 |
| 4 | 1001313 | Perno prisionero hexagonal | M5 x 16 |
| 4 | 1000396 | Arandela elástica | M5 |
| 4 | 1000897 | Perno prisionero hexagonal | M6 x 20 |
| 2 | 1001314 | Tornillo embutido | M8 x 12 |

## 12.1.3 Vista desglosada de sección central



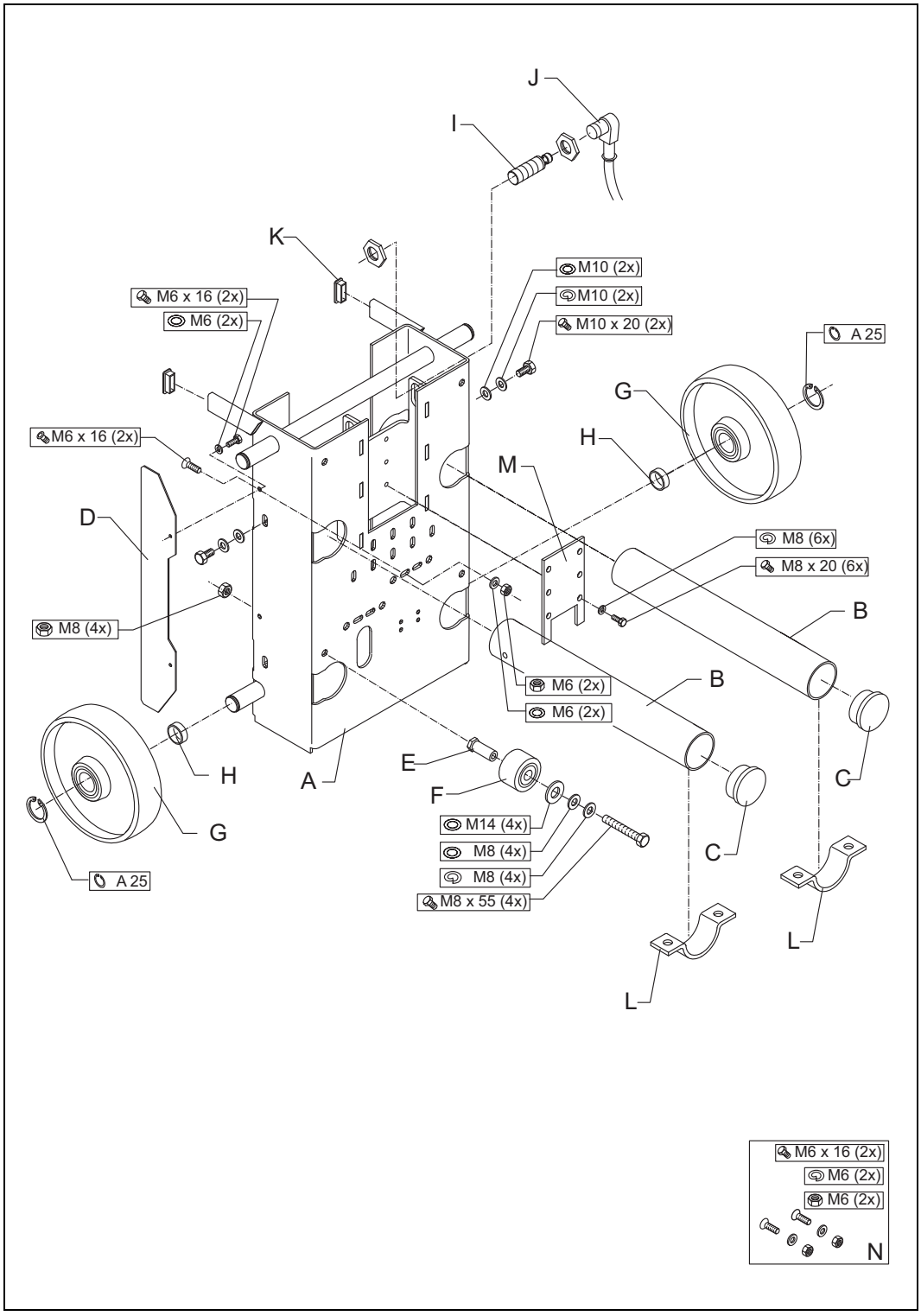
## Lista de piezas de la sección central

| Sección central - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001132 | Centro del bastidor | L = 1250 mm |
| | 1 | 1001133 | Centro del bastidor | L = 1950 mm |
| B | 4 | 1001092 | Perfil de acoplamiento columna | |

## Materiales de fijación de sección central

| Sección central - materiales de fijación | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 16 | 1001311 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 12 |
| 16 | 1000398 | Arandela elástica | M8 |

## 12.1.4 Vista desglosada del carro



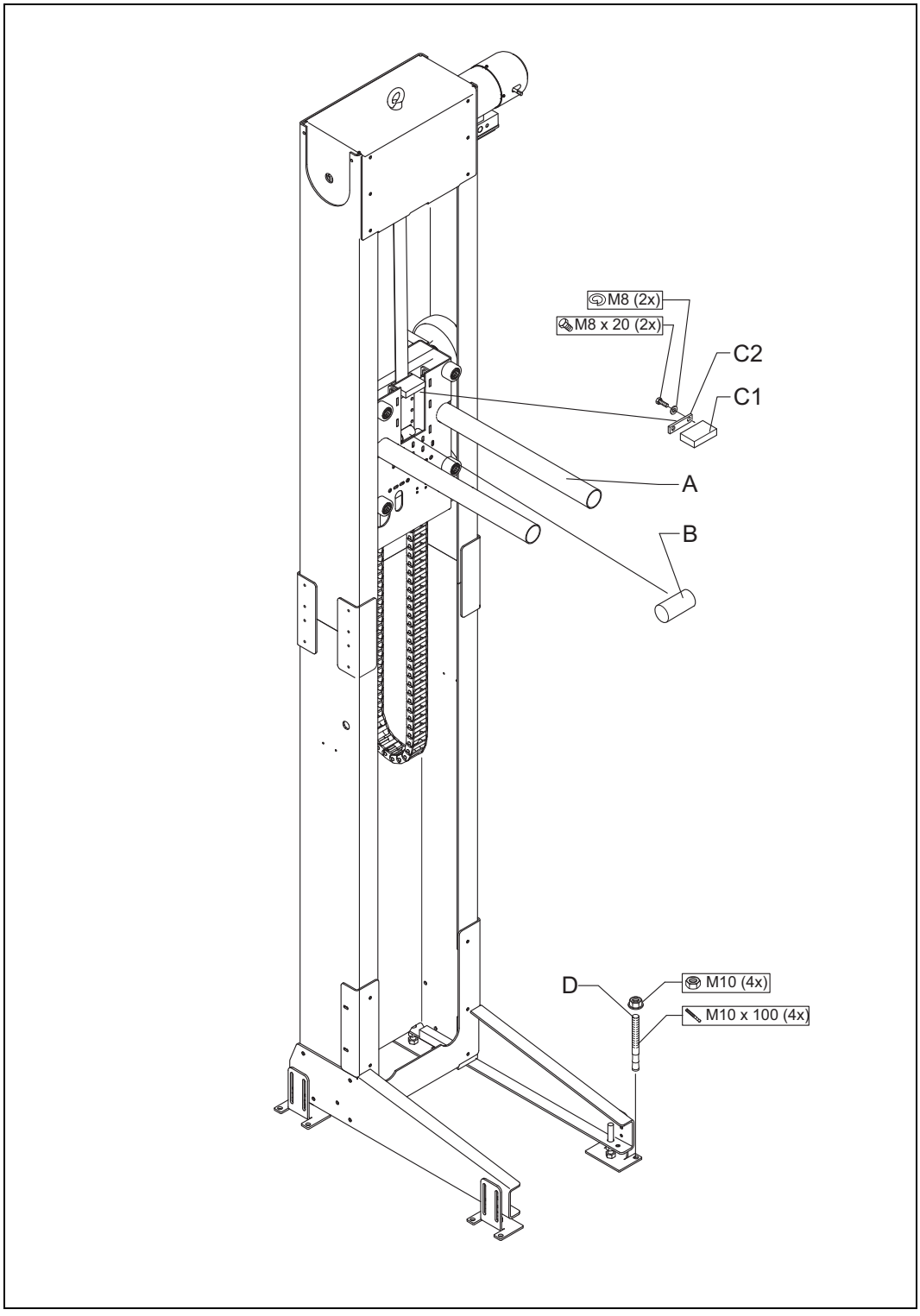
## Lista de piezas del carro

| Carro - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001087 | Carro | |
| B | 4 | 1001088 | Portador | ø60.3 L= 995 mm |
| C | 1 | 1000909 | Tapa | ø60 |
| D | 1 | 1001089 | Señalador carro | |
| E | 2 | 1001091 | Eje de guía de rodillo | ø15 |
| F | 2 | 1000672 | Rueda | ø15 x 30 |
| G | 2 | 1000873 | Rueda | ø200 x 30 |
| H | 6 | 1000831 | Relleno casquillo rueda | |
| I | 2 | 1000932 | Sensor inductivo | |
| J | 2 | 1001326 | Cable prefab. PVC-OB | L = 5 m |
| K | 1 | 1001107 | Tapa | 30 x 10 |
| L | 1 | 1000926 | Abrazadera cubierta | Acero inoxidable |
| M | 1 | 1001078 | Cubierta de sujeción de correa | |

## Materiales de fijación del carro

| Carro - materiales de fijación | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 2 | 1001315 | Perno prisionero hexagonal | M16 x 16 |
| 4 | 1000174 | Arandela elástica | M6 |
| 14 | 1001175 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 20 |
| 18 | 1000398 | Arandela elástica | M8 |
| 4 | 1001105 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 55 |
| 4 | 1001316 | Anillo de trabajo del carro | M8 |
| 4 | 1000153 | Arandela plana | M14 |
| 4 | 1000125 | Tuerca hexagonal | M8 |
| 2 | 1000193 | Perno prisionero hexagonal | M10 x 20 |
| 2 | 1000147 | Arandela plana | M10 |
| 2 | 1000172 | Arandela elástica | M10 |
| 4 | 1001104 | Resorte circular | A25 |
| 2 | 1000177 | Tornillo embutido | M6 x 16 |
| 2 | 1000326 | Tuerca hexagonal | M6 |
| 4 | 1001111 | Placa para tuerca | 2 x M8 |

### 12.1.5 Vista desglosada de subconjunto



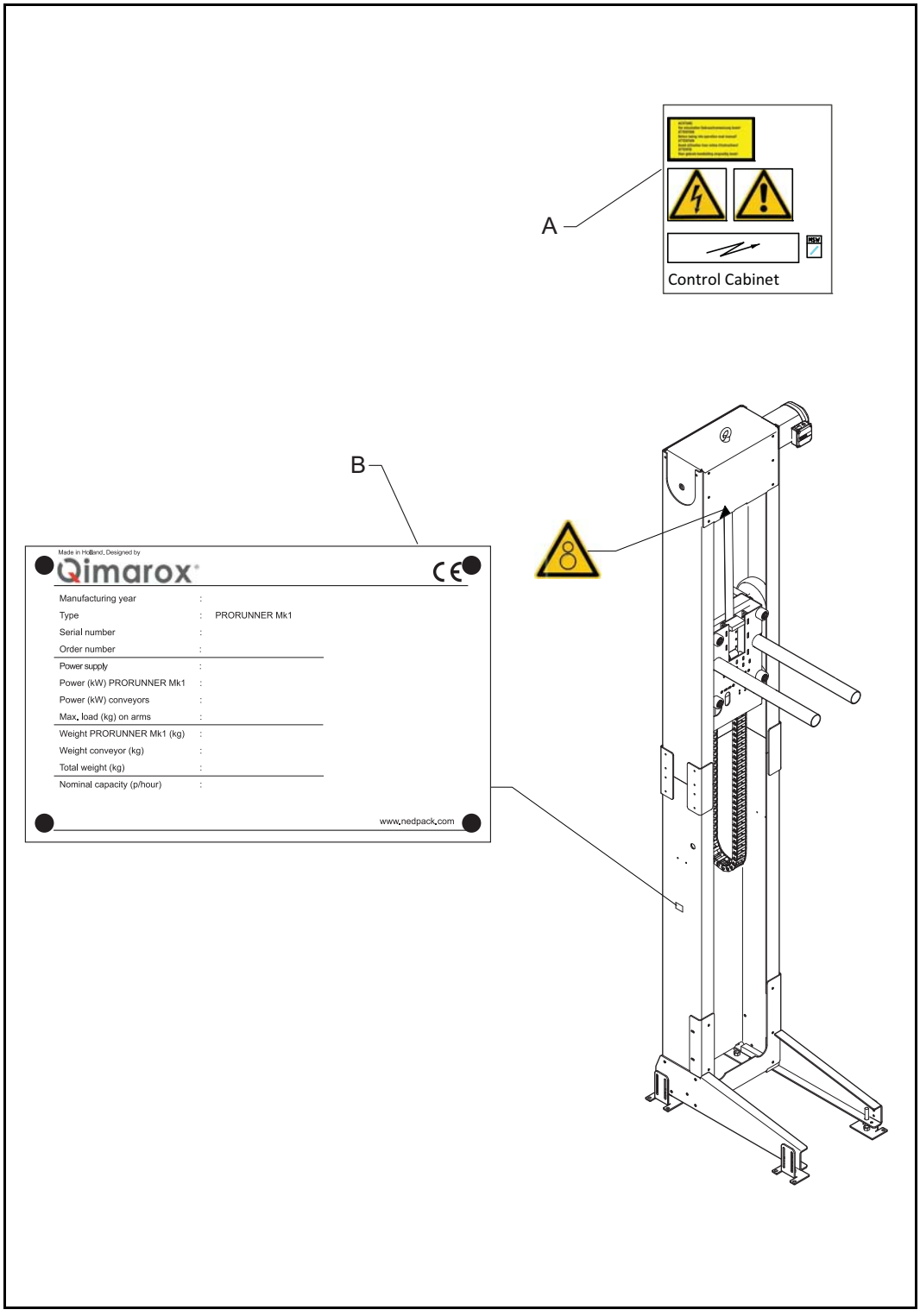
## Lista de piezas de subconjunto

| Subconjunto - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001088 | Portador | ø60.3 L= 995 mm |
| B | 1 | 1001079 | Pasador de correa de elevación | |
| C1 | 1 | 1000846 | Señalador holgura de correa | |
| C2 | 1 | 1000847 | Señalador holgura de correa placa de sujeción | |
| D | 4 | 1001297 | Perno de anclaje | M10 x 100 |

## Materiales de fijación del subconjunto

| Subconjunto - materiales de fijación | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 2 | 1001175 | Perno prisionero hexagonal | M8 x 20 |
| 2 | 1000398 | Arandela elástica | M8 |
| 4 | 1000125 | Tuerca hexagonal | M10 |

## 12.1.6 Etiquetas del bastidor



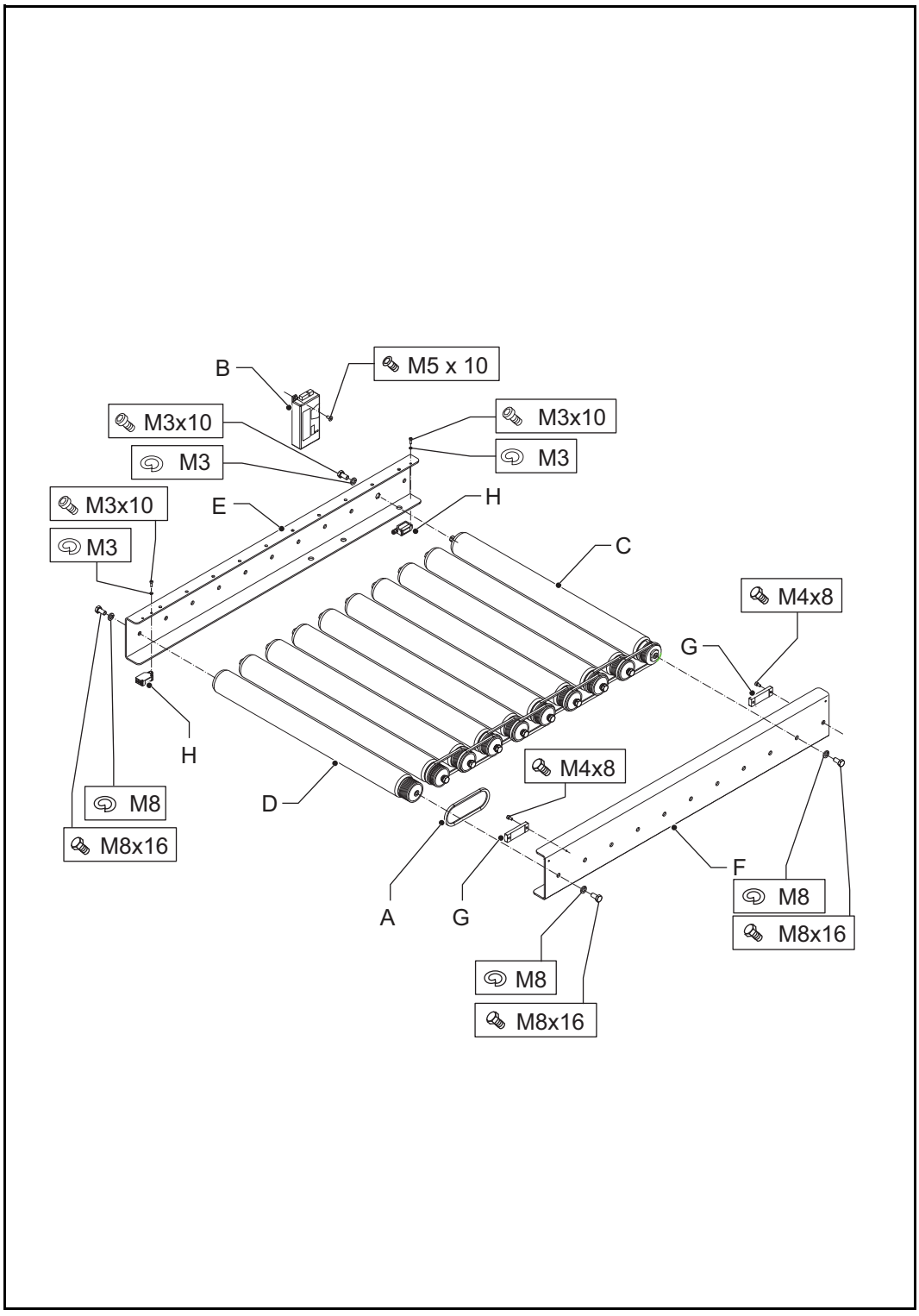
## Etiquetas del bastidor

| Etiquetas del bastidor | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Canti-dad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 1 | 1001535 | Etiqueta atrapamiento | |
| B | 1 | 1000795 | Placa de identificación de tipo | |

## 12.2 Transportador RollerDrive

Las siguientes páginas muestran una vista desglosada del transportador RollerDrive e incluyen la lista de piezas e información de los materiales de fijación.

### 12.2.1 Vista desglosada del transportador RollerDrive



## Lista de piezas del transportador RollerDrive

| Transportador RollerDrive - lista de piezas | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Pos.** | **Canti-dad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| A | 9 | 1000133 | Correa Poly-V PU, 2-v.st. 75 | |
| B | 1 | 1000058 | DriveControl 20 | |
| C | 1 | 1000707 | RollerDrive EC310 16 : 1 | L = 560 |
| D | 9 | 1000968 | RODILLO 50 ELVZ IL 560 | |
| E | 1 | 1002844 | Bastidor del transportador Roller-Drive PRmk1 | |
| F | 1 | 1002885 | Bastidor del transportador Roller-Drive PRmk1 | |

## Materiales de montaje del transportador RollerDrive

| Transportador RollerDrive - materiales de montaje | | | |
|---|---|---|---|
| **Cantidad** | **Número de artículo** | **Descripción (piezas)** | **Notas** |
| 19 | 1000398 | Arandela elástica Elvz | M8 |
| 4 | 1002257 | Arandela elástica Elvz | M3 |
| 2 | 1002258 | Tornillo embutido 8,8 Elvz | M5 x 10 |
| 4 | 1003570 | Tornillo cilíndrico BZK | M4 x 8 |
| 4 | 1002259 | Tornillo cilíndrico BZK | M3 x 10 |
| 19 | 1000936 | Perno prisionero hexagonal 8,8 Elvz | M8 x 16 |

# 13 Diagramas del circuito eléctrico

**PRECAUCIÓN**
El Prorunner mk1 siempre debe controlarse mediante un convertidor de frecuencia para la aceleración / deceleración. Tenga en cuenta; al utilizar un convertidor de frecuencia para aplicaciones de elevación, también debe proporcionarse una resistencia de frenado para dispersar la energía generada por el motor de accionamiento durante el desplazamiento descendente. Si no hay resistencia de frenado, la energía genera una alta tensión dentro del convertidor de frecuencia.

## 13.1 Accionamientos

### 13.1.1 Tipo de accionamiento del elevador: SEW 3PH

Conexión alimentación principal:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/680010306.pdf

Conexión TF:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/681510306.pdf

Conexión BR:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/69001006.pdf

Otros diagramas de conexión DR:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/9pd0058us.pdf

### 13.1.2 Tipo de accionamiento del elevador: Movimot

Conexiones Movimot:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/17000017.pdf

http://www.productliften.nl/media/text/240/247/16742419en.pdf

### 13.1.3 RollerDrive con DriveControl IP20

RollerDrive:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/ec310_ip66.pdf

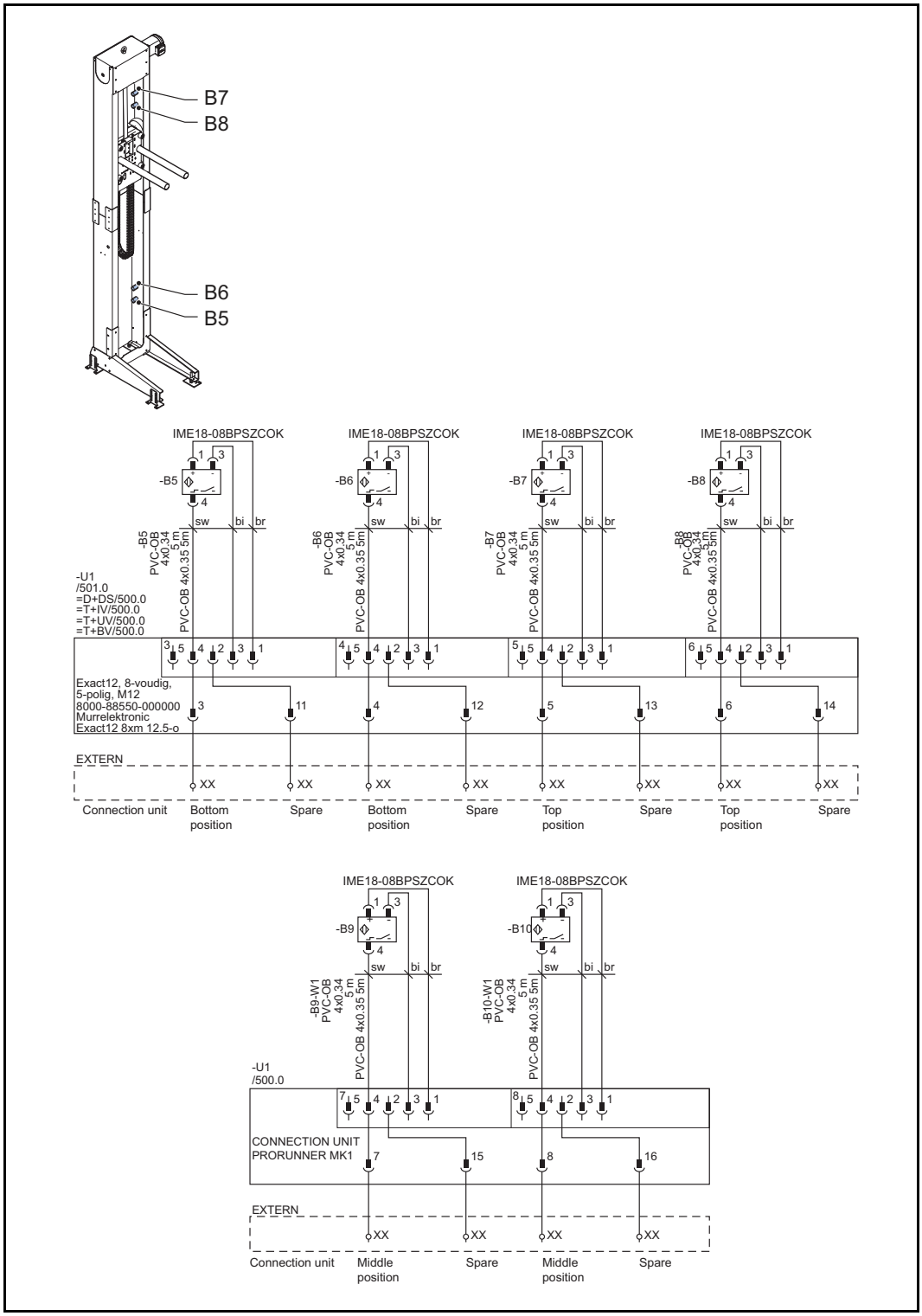
DriveControl:
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/dc20_54.pdf

### 13.1.4 RollerDrive con DriveControl IP54

http://www.productliften.nl/media/text/240/247/ec310_ip66.pdf

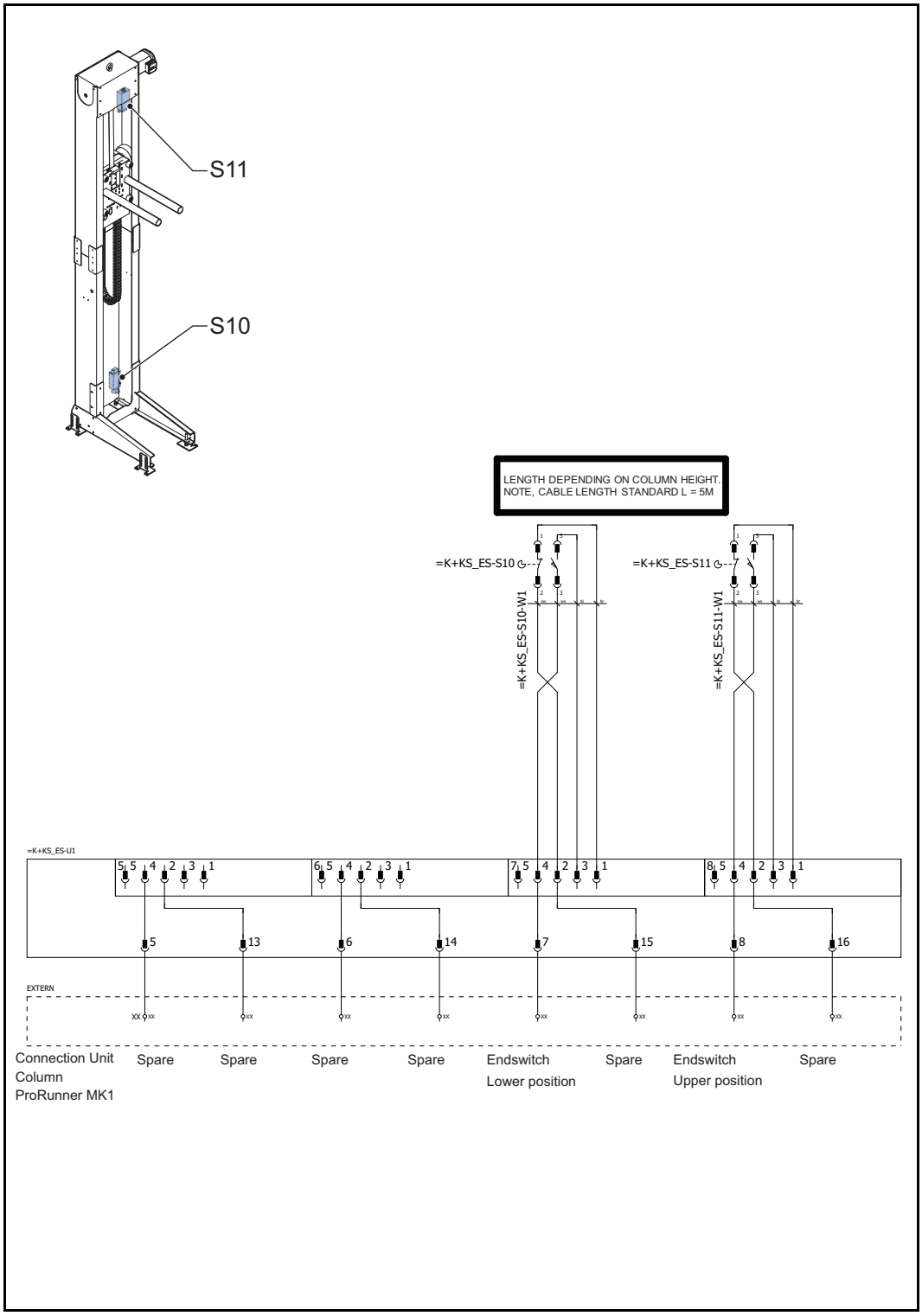
http://www.productliften.nl/media/text/240/247/dc20_54.pdf

## 13.2 Columna de señalización KS



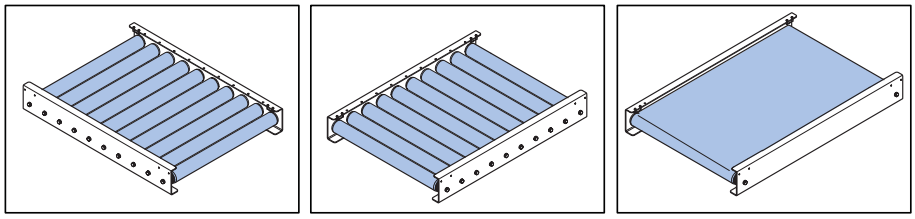
| Posición | Nombre | Cantidad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| -B5 | Posición de parada 1 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B5-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -B6 | Velocidad baja posición 1 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B6-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -B7 | Posición de parada 2 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B7-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -B8 | Velocidad baja posición 2 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B8-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -B9 | Posición de parada / velocidad baja 3 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B9-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -B10 | Posición de parada / velocidad baja 3 | 1 | 1000932 | Interruptor de proximidad inductivo, IME18-08BPSZC0K |
| -B10-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -U1 | Unidad de conexión | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

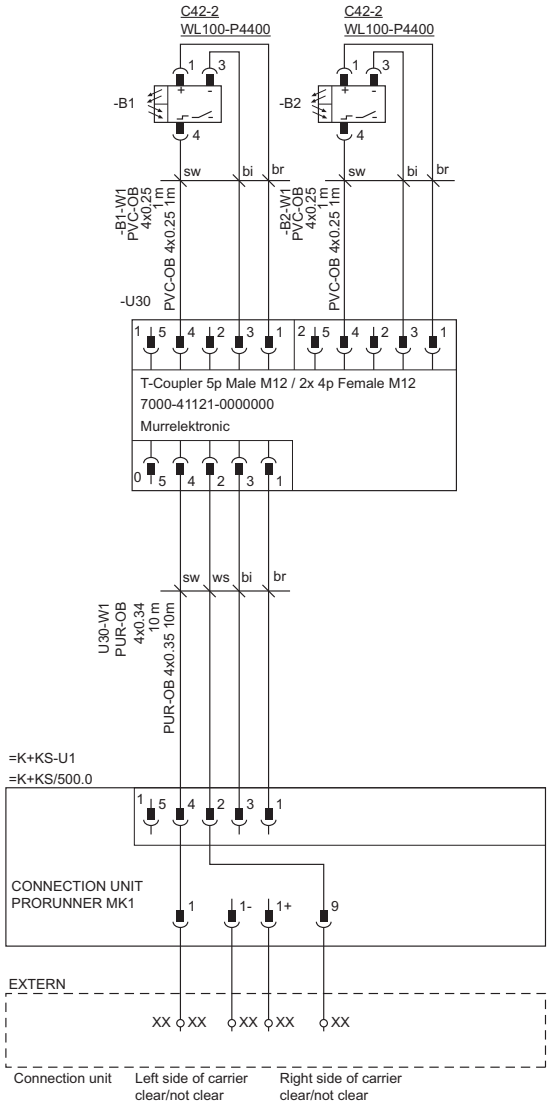
## 13.3 Columna de señalización KS_ES



| Posi-ción | Canti-dad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|
| -S10 | 1 | 1001531 | Interruptor terminal elemento de contacto básico con conector |
| -S10 | 1 | 1001532 | Interruptor terminal cabezal de funcionamiento |
| -S10 | 1 | 1001533 | Interruptor terminal palanca |
| -S10-W1 | 1 | 1001326 | Cable prefab, PVC, 5 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -S11 | 1 | 1001531 | Interruptor terminal elemento de contacto básico con conector |
| -S11 | 1 | 1001532 | Interruptor terminal cabezal de funcionamiento |
| -S11 | 1 | 1001533 | Interruptor terminal palanca |
| -S11-W1 | 1 | 1001601 | Cable prefab, PVC, 1 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -U1 | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

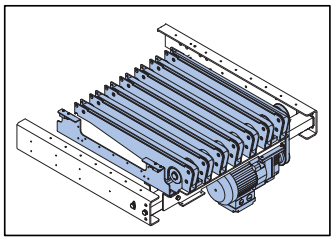
## 13.4 Transportador móvil DS

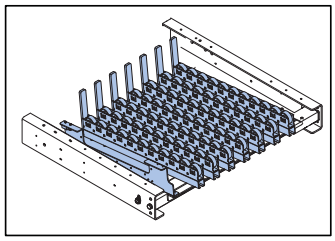


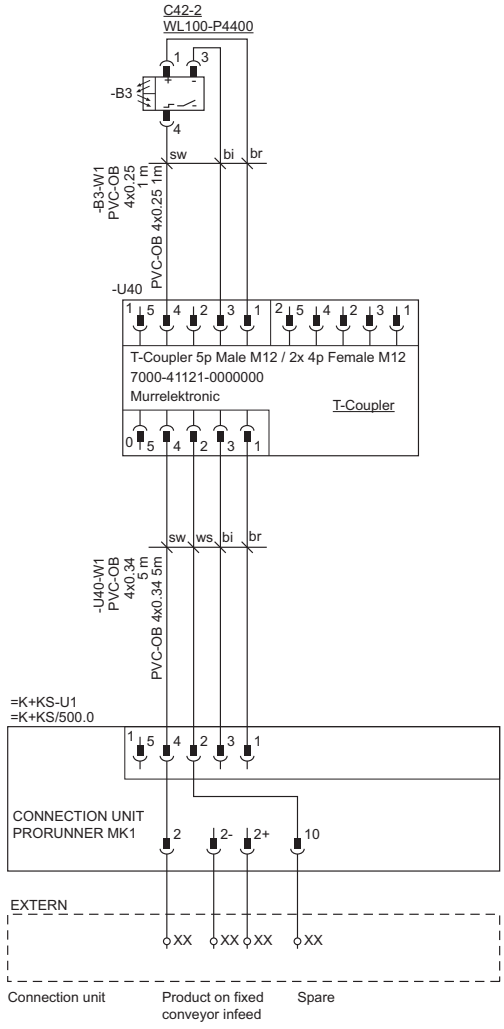


| Posi-ción | Nombre | Cantidad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| -B1 | Lado izquierdo del portador no despejado | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B1 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B1-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -B2 | Lado derecho del portador no despejado | 1 | 1002097 | Ind sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B2 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B2-W1 | | 1 | 1001326 | Cable prefab, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -U30 | Acoplamiento en T | 1 | 1003313 | Acoplamiento en T, 5p macho M12 / 2 x 4p hembra M12 |
| -U30-W1 | | 1 | 1004351 | Cable, PUR, 10 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapo-lar |
| -U1 | Unidad de conexión | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

## 13.5 Transportador fijo IV

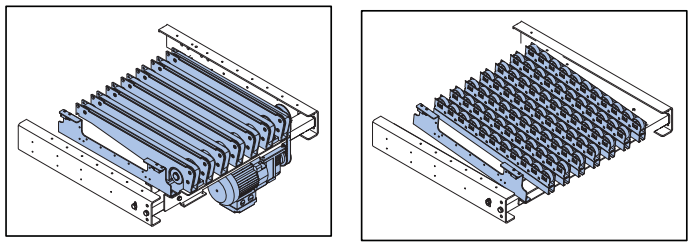


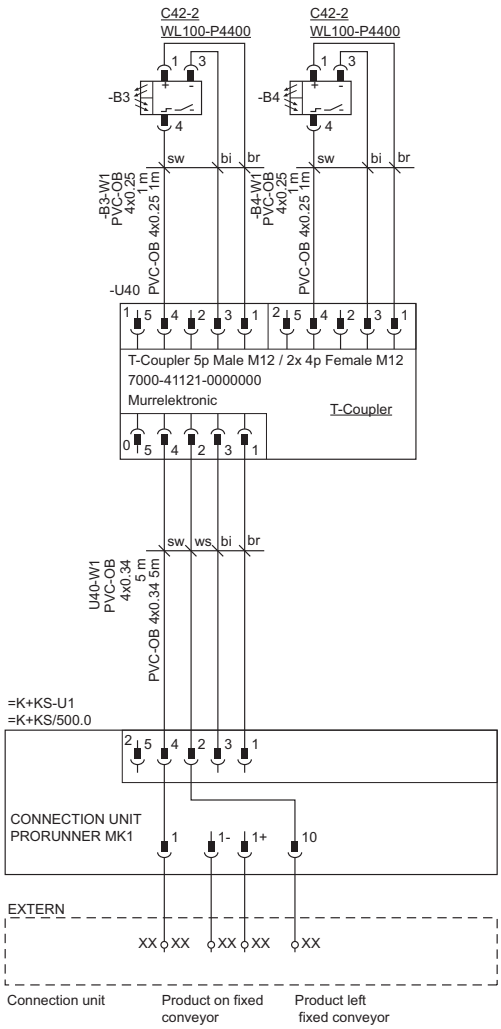




| Posición | Nombre | Cantidad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| -B3 | Producto en entrada de transportador fijo | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B3 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B3-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -U40 | Acoplamiento en T | 1 | 1003313 | Acoplamiento en T pentapolar macho M12 / 2x tetrapolar hembra M12 |
| -U40-W1 | | 1 | 1004351 | Cable, PUR, 10 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -U1 | Unidad de conexión | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

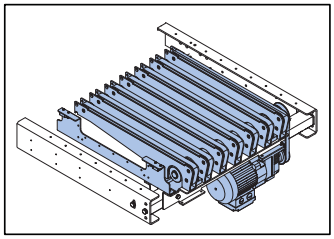
## 13.6 Transportador fijo UV

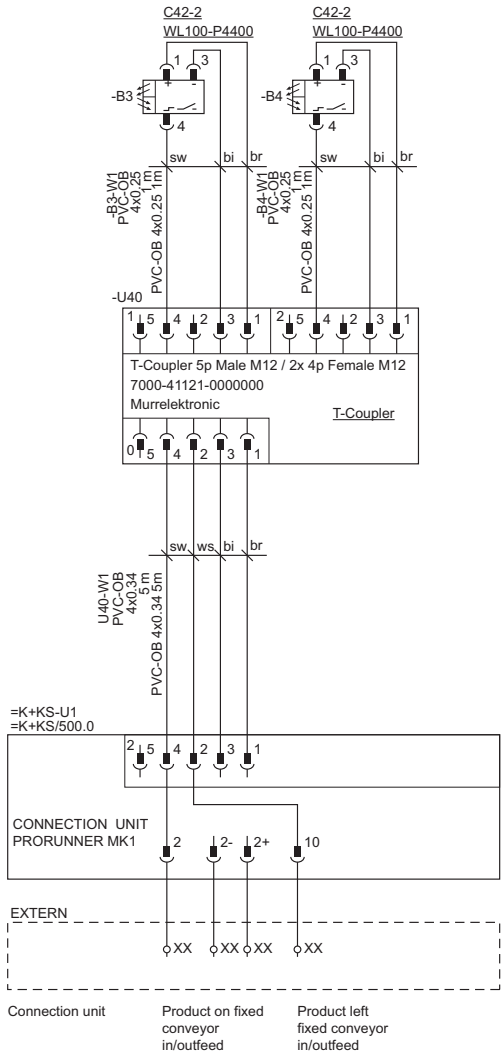




| Posición | Nombre | Cantidad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| -B3 | Producto en salida de transportador fijo | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B3 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B3-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -B4 | Producto izquierda de salida de transportador fijo | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B4 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B4-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -U40 | Acoplamiento en T | 1 | 1003313 | Acoplamiento en T pentapolar macho M12 / 2x tetrapolar hembra M12 |
| -U40-W1 | | 1 | 1004351 | Cable, PUR, 10 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -U1 | Unidad de conexión | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

## 13.7 Transportador fijo BV





| Posición | Nombre | Cantidad | Número de artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| -B3 | Producto en entrada/salida de transportador fijo | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B3 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B3-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -B4 | Producto izquierda de entrada/salida de transportador fijo | 1 | 1002097 | Sensor Reflex, WL100-P4400 |
| -B4 | | 1 | 1002242 | Reflector |
| -B4-W1 | | 1 | 1001326 | Cable, PVC, 1 m, conector M12 macho + M8 hembra recto, tetrapolar |
| -U40 | Acoplamiento en T | 1 | 1003313 | Acoplamiento en T pentapolar macho M12 / 2x tetrapolar hembra M12 |
| -U40-W1 | | 1 | 1004351 | Cable, PUR, 10 m, conector M12 macho 90° + M12 hembra 90°, tetrapolar |
| -U1 | Unidad de conexión | 1 | 1003309 | Exact12, 8 orificios, pentapolar, M12 |

# 14 Instrucciones de montaje

## 14.1 Instrucciones de montaje

Qimarox entrega las instrucciones de montaje por separado.

# 15 Apéndice

## 15.1 Formulario de registro de producto

Rellene este formulario y envíelo a support@qimarox.com para registrar correctamente el producto.

| Tipo de máquina * | Mk 1 | Mk 5 | Mk 9 |
|---|---|---|---|
| Número de pedido de Qimarox | | | |
| Número de serie | | | |
| Integrado por | | | |
| Número de pedido del integrador | | | |
| Fecha de instalación | | | |
| Fecha de inicio de producción | | | |
| Su referencia (número de línea / máquina) | | | |
| Detalles de contacto del usuario | | | |
| Nombre de empresa | | | |
| Dirección | | | |
| Código postal | | | |
| Ciudad | | | |
| País | | | |
| Número de teléfono | | | |
| Número de fax | | | |
| Correo electrónico | | | |
| Sitio web | | | |
| Usuario de contacto técnico | | | |
| Nombre | | | |
| Apellidos | | | |
| Cargo | | | |
| Correo electrónico | | | |
| Número de teléfono | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Piezas de repuesto pedidas * | sí | no |
| contacto para contrato de mantenimiento * | sí | no |

* Trace un círculo alrededor de su elección.

| OBSERVACIONES |
|---|
| |

ESTE FORMULARIO SE UTILIZA PARA INFORMAR AL USUARIO DE PRODUCTOS QIMAROX SOBRE MODIFICACIONES EN EL EQUIPO USADO Y PARA MEJORAR NUESTRO MANTENIMIENTO EN EL EQUIPO. EL CONTACTO ENTRE EL USUARIO Y QIMAROX SERÁ A TRAVÉS DEL DISTRIBUIDOR / INTEGRADOR.

Nobelstraat 43
3846 CE Harderwijk
Tel: +31 341 436 700
Fax: +31 341 436 701
Correo electrónico: info@Qimarox.com
Internet: www.Qimarox.com